FIRST TECH CHALLENGE

INTO THE DEEP℠ PRESENTED BY RTX

FIRST® DIVE℠
presented by Qualcomm

firstinspires.org/robotics/ftc

UNOFFICIAL

FIRST® Tech Challenge 2025-2024

في الأعماق

دليل المنافسة

في الأعماق

دليل المنافسة

المحتويات

1 المقدمة 7
1.1 نبذة عن FIRST® 7
1.2 FIRST® Tech Challenge 7
1.3 Gracious Professionalism®, a FIRST Credo 7
1.4 Coopertition® 8
1.5 روح التطوع 8
1.6 إمكانية الوصول والإدماج 8
1.7 هذه الوثيقة واتفاقياتها 9
1.8 الترجمات والإصدارات الأخرى 10
1.9 تحديثات الفريق 10
1.10 نظام الأسئلة والأجوبة 11
2 نظرة عامة على الموسم الأول 13
3 الأهلية للمنافسة والتفتيش (1) 15
3.1 قواعد أهلية الفريق 15
3.2 قواعد أهلية الحصول على الجوائز 16
3.3 قواعد أهلية المطابقة 16
4 التقدم 19
5 قواعد الحدث (هـ) 21
5.1 القواعد العامة 21
5.2 محلات الآلات وفريق المضيفين بناء المساحات 24
5.3 قواعد الاتصال اللاسلكي 24
5.4 التحميل 24
5.5 حفر 25
5.6 عربات الروبوت 27
5.7 الاحتفالات 27
5.8 في المدرجات 27
6 الجوائز (أ) 29
6.1 نظرة عامة على جوائز فريق التحكيم وجدولها الزمني 29
6.2 أوصاف الجوائز المحكَّمة من قبل الفريق 33
6.2.1 جائزة INSPIRE 33
6.2.2 جائزة ثينك 34
6.2.3 جائزة CONNECT 34
6.2.4 مكافأة التحفيز 35
6.2.5 جائزة الابتكار برعاية RTX 35

UNOFFICIAL

6.2.6 منح التحكم 35
6.2.7 جائزة التصميم 36
6.2.8 جائزة اختيار القضاة 36
6.3 جوائز تحالف البطولة 36
6.3.1 الفوز بجائزة التحالف 36
6.3.2 جائزة تحالف المتأهلين للتصفيات النهائية 37
6.4 الجوائز الفردية 37
6.4.1 جائزة قائمة العميد 37
6.4.2 جائزة البوصلة 37
7 التعرف على راعي اللعبة 39
8 نظرة عامة على اللعبة 41
9 الساحة 43
9.1 الحقل 44
9.2 المناطق والمساحات والعلامات 44
9.3 إحداثيات البلاط 45
9.4 منطقة التحالف 46
9.5 غاطس 47
9.5.1 الدوائر 48
9.5.2 الدرجات 49
9.6 السلال 50
9.7 عناصر تسجيل الدرجات 51
9.7.1 العينات 51
9.7.2 مشبك 52
9.7.3 العينة 52
9.8 AprilTags 53
9.9 الموظفون الميدانيون 54
9.10 نظام إدارة الأحداث 55
10 تفاصيل اللعبة 57
10.1 نظرة عامة على المباراة 57
10.2 قيادة الفريق 57
10.3 الإعداد 58
10.3.1 عناصر تسجيل الدرجات 59
10.3.2 قيادة الفرق 60
10.3.3 لوحات المفاتيح الخاصة بالمشغل 60
10.3.4 الروبوتات 60
10.4 فترات المباريات 61
10.5 الدرجات 61
10.5.1 عينة من معايير تسجيل النقاط 61
10.5.2 معايير تسجيل العينة 62
10.5.3 معايير تسجيل نقاط الروبوت 62
10.5.4 قيم النقاط 64
10.6 المخالفات 64
10.6.1 البطاقات الصفراء والحمراء 65

UNOFFICIAL

10.6.2 طلب بطاقة صفراء وحمراء 66
10.6.3 البطاقات الصفراء والحمراء خلال مباريات التصفيات 66
10.6.4 تفاصيل المخالفة 66
10.7 رئيس الحكام 67
10.8 لوجستيات أخرى 67
11 قواعد اللعبة (G) 69
11.1 السلامة الشخصية 69
11.2 السلوك 69
11.3 ما قبل الماتش 72
11.4 In - MATCH 74
11.4.1 تلقائي 74
11.4.2 تيليوب 75
11.4.3 عنصر تسجيل الدرجات 76
11.4.4 روبوت 77
11.4.5 التفاعل مع الخصم 79
11.4.6 إنسان 81
11.5 Post - MATCH 83
12 قواعد بناء الروبوت (R) 85
12.1 تصميم الروبوت العام 86
12.2 سلامة الروبوت والوقاية من الأضرار 90
12.3 التصنيع 91
12.4 قواعد توقيع الروبوت 92
12.5 المحركات والمشغلات 95
12.6 توزيع الطاقة 97
12.7 نظام التحكم والقيادة والإشارات 103
12.8 أنظمة تعمل بالهواء المضغوط 108
12.9 وحدة تحكم المشغل 108
13 البطولة (T) 111
13.1 لمحة عامة 111
13.2 القواعد العامة للبطولة 111
13.3 مباريات الإعادة 112
13.4 توضيحات حول نتائج لعب المباراة (" مربع الأسئلة ") 113
13.5 مباريات التأهيل 114
13.5.1 الجدول الزمني 114
13.5.2 مهمة المطابقة 114
13.5.3 ترتيب المؤهلات 115
13.6 مباريات التصفيات 116
13.6.1 عملية اختيار التحالف 116
13.6.2 قوس مباراة التصفيات 117
13.6.3 قوس ALLIANCE - 2 والتوقيت النموذجي 119
13.6.4 قوس ALLIANCE - 4 والتوقيت النموذجي 120
13.6.5 قوس ALLIANCE - 6 والتوقيت النموذجي 121
13.6.6 قوس ALLIANCE - 8 والتوقيت النموذجي 122

UNOFFICIAL

13.7 أحداث التقسيم المزدوج 124
13.7.1 المباريات الفاصلة في دوري الدرجة الثانية 124
14 بطولات لعب الدوري (L) 127
15 البطولة الأولى (ج) 129
15.1 التقدم للبطولة الأولى 129
15.2 تعديل اللعبة 129
15.3 3 - تحالفات روبوت 129
15.4 طواقم حفرة البطولة الأولى 129
15.5 التصفيات الفاصلة للبطولة الأولى 130
16 مسرد المصطلحات 131

UNOFFICIAL

UNOFFICIAL

1 المقدمة

1.1 نبذة عن FIRST®

فيرست® (للإلهام والاعتراف بالعلوم والتكنولوجيا) أسسها المخترع دين كامين لإلهام اهتمام الشباب بالعلوم والتكنولوجيا. وباعتبارها مجتمعًا للروبوتات يعد الشباب للمستقبل، فإن *فيرست* هي الشركة الرائدة في العالم في مجال تعليم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات غير الربحية التي تخدم الشباب. على مدار 30 عامًا، جمعت *فيرست* بين صرامة تعلم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات مع متعة وإثارة الرياضات التقليدية والإلهام الذي يأتي من المجتمع من خلال البرامج التي لها تأثير مثبت على التعلم والاهتمام وبناء المهارات داخل وخارج الفصل الدراسي. تقدم *فيرست* برامج تغطي مجموعة متنوعة من الفئات العمرية:

- مسابقة *فيرست*® للروبوتات للصفوف 9-12، الأعمار 14-18
- *FIRST*® Tech Challenge للصفوف 7-12، الأعمار 12-18
- *FIRST*® LEGO® League للصفوف ما قبل الروضة 8، الأعمار 4-16
  - *FIRST*® LEGO® League Challenge للصفوف 4-8 (الأعمار 9-16، تختلف الأعمار حسب البلد)
  - *FIRST*® LEGO® League Explore للصفوف 2-4 (الأعمار 6-10)
  - *FIRST*® LEGO® League اكتشف للصفوف ما قبل الروضة الأولى (الأعمار 4-6)

يرجى زيارة موقع FIRST للحصول على مزيد من المعلومات حول *FIRST* وبرامجه.

1.2 FIRST® Tech Challenge

FIRST Tech Challenge هو برنامج يركز على الطلاب ويركز على منح الشباب تجربة فريدة ومحفزة. في كل عام، تشارك فرق صغيرة من الطلاب بمساعدة الموجهين في تحدي ديناميكي جديد حيث يقومون بتصميم وبناء واختبار وبرمجة الروبوتات التي يجب أن تؤدي سلسلة من مهام اللعبة بشكل مستقل وتحت سيطرة السائق. يحصل المشاركون وخريجو البرامج *الأولى* على فرص التعليم والاكتشاف الوظيفي، والتواصل مع المنح الدراسية الحصرية وأصحاب العمل، ومكان في المجتمع *الأول* مدى الحياة. لمعرفة المزيد حول FIRST® Tech Challenge وبرامج FIRST® الأخرى، تفضل بزيارة www.firstinspires.org.

1.3 Gracious Professionalism®, a FIRST Credo

الاحترافية الكريمة® هو جزء من روح FIRST. إنها طريقة للقيام بالأشياء التي تشجع على العمل عالي الجودة، وتؤكد على قيمة الآخرين، وتحترم الأفراد والمجتمع. لم يتم تعريف *الاحترافية الكريمة* بوضوح لسبب ما. يمكن ويجب أن تعني أشياء مختلفة للجميع.

تشمل بعض المعاني المحتملة *للاحترافية الكريمة* ما يلي:

- المواقف والسلوكيات الكريمة مربحة للجانبين،
- الناس الكريمة تحترم الآخرين وتدع هذا الاحترام يظهر في أفعالهم،
- يمتلك المحترفون معرفة خاصة ويثق بهم المجتمع لاستخدام تلك المعرفة بمسؤولية، و
- يقدم المحترفون الكرام مساهمة قيمة بطريقة ترضي الآخرين وترضي أنفسهم.

في سياق *FIRST*، هذا يعني أنه يجب على جميع الفرق والمشاركين:

- يتعلمون أن يكونوا منافسين أقوياء، ولكن أيضًا يعاملون بعضهم البعض باحترام ولطف في العملية و
- تجنب ترك أي شخص يشعر كما لو كان مستبعدا أو غير مقدر.

يجب مزج المعرفة والفخر والتعاطف بشكل مريح وحقيقي.

في النهاية، تعد *الاحترافية الكريمة* جزءًا من السعي وراء حياة ذات مغزى. عندما يستخدم المهنيون المعرفة بطريقة كريمة ويتصرف الأفراد بنزاهة وحساسية، يفوز الجميع ويستفيد المجتمع.

الشكل 1-1: د. وودي فلاورز، داعية ونموذج المهنية الكريمة

UNOFFICIAL

"تشجع الروح الأولى على القيام بعمل عالي الجودة ومستنير بطريقة تجعل الجميع يشعرون بالتقدير. يبدو أن الاحترافية الكريمة هي وصف جيد لجزء من روح الأول. إنه جزء مما يجعل الأول مختلفًا ورائعًا ".

- د. وودي فلاورز، (1943 – 2019)
مستشار متميز لأول مرة

من الجيد قضاء بعض الوقت في مراجعة هذا المفهوم مع فريقك وتعزيزه بانتظام. نوصي بتزويد فريقك بأمثلة واقعية عن *الاحترافية الكريمة* في الممارسة العملية، مثل عندما يقرض الفريق مواد أو خبرات قيمة لفريق آخر سيواجهه لاحقًا كمنافس في المنافسة. تسليط الضوء بشكل روتيني على فرص إظهار *المهنية الكريمة* في الفعاليات وتشجيع أعضاء الفريق على اقتراح طرق يمكنهم من خلالها إظهار هذه الجودة بأنفسهم ومن خلال أنشطة التوعية.

1.4 Coopertition®

في *البداية*، تُظهر Coopertition® لطفًا واحترامًا غير مشروطين في مواجهة المنافسة الشرسة. يعتمد التعاون على المفهوم والفلسفة القائلة بأن الفرق يمكن ويجب أن تساعد وتتعاون مع بعضها البعض حتى أثناء تنافسها. يتضمن التدريب التعاوني التعلم من زملاء الفريق والموجهين. التعاون يعني التنافس دائمًا ولكن مساعدة الآخرين وتمكينهم عندما تستطيع.

1.5 روح التطوع

أولاً، لا يسعنا إلا أن نأمل في تحقيق مهمتنا المتمثلة في توفير برامج الروبوتات التي تغير الحياة والتي تمنح الشباب المهارات والثقة والمرونة لبناء عالم أفضل بمساعدتكم.

هناك عبارتان تدفعان وتحفزان الأفراد الذين يتطوعون بوقتهم *أولاً*: "رد الجميل" و "رد الجميل". كل عام، لديك فرصة استثنائية للمساعدة في خلق أفضل تجربة على الإطلاق لزملائنا المتطوعين والموجهين والطلاب من خلال أن تصبح *أول* متطوع.

لأعضاء فريقنا والموجهين: تذكر أن المتطوعين الذين تتفاعل معهم يكرسون أثمن أصولهم - وقتهم - لضمان حصول جميع الفرق على منافسة مرضية وممتعة ولا تنسى. المتطوعون هم شريان الحياة الأول، وبدونهم، لن يكون الأول حيث هو اليوم. نحثكم على تذكر أن الاحترافية الكريمة هي جزء من روح *FIRST*. إنها طريقة للقيام بالأشياء التي تشجع على العمل عالي الجودة، وتؤكد على قيمة الآخرين، وتحترم الأفراد والمجتمع. نحن نسعى جاهدين لتدريب كل متطوع لإظهار الاحترافية الكريمة دائمًا - نأمل أن نتمكن من العمل معًا لخلق بيئة يشعر فيها الجميع بالأمان والترحيب.

يرجى التفكير في التطوع في الأحداث المحلية القريبة منك ولكن اعلم أنه لا يمكن تعيين جميع المتقدمين في جميع الأدوار في أي حدث معين. يرجى العمل مع منسق المتطوعين وشريك تنفيذ البرنامج المحلي (PDP) للمساعدة في تحديد الطريقة الأكثر جدوى التي يمكنك من خلالها المساعدة في منطقتك. يمكن العثور على مجموعة كاملة من جميع المواد التطوعية الخاصة بالدور الوظيفي على صفحة موارد المتطوعين الخاصة بنا.

1.6 إمكانية الوصول والإدماج

تلتزم *فيرست* بالإنصاف والتنوع والشمول، وعلى هذا النحو، تقدم *فيرست* تسهيلات معقولة للأشخاص ذوي الإعاقة الذين يطلبون الإقامة. إذا كان أحد المشاركين بحاجة إلى مكان إقامة لحدث ما، فيرجى الاتصال بالقيادة المحلية قبل الحدث حتى يتمكنوا من المساعدة في ضمان توفير مكان الإقامة. يجوز

UNOFFICIAL

للقيادة المحلية أن تضع استثناءات للقواعد للسماح بالترتيبات التيسيرية المعقولة بالنظر إلى أن الاستثناءات لا تخلق مشقة لا داعي لها أو تسبب مخاوف تتعلق بالسلامة.

1.7 هذه الوثيقة واتفاقياتها

يعد دليل المنافسة لعام 2024 موردًا لجميع فرق تحدي التكنولوجيا *الأولى* للحصول على معلومات محددة لموسم 2024 و INTO℠ العميق الذي تقدمه لعبة RTX. سيجد جمهورها التفاصيل التالية:

- نظرة عامة على لعبة INTO العميقة،
- التفاصيل حول الملعب العميق،
- .1وصف لكيفية اللعب في اللعبة العميقة،
- قواعد (تتعلق بالسلامة والسلوك واللعب والتفتيش والحدث وما إلى ذلك)،
- قواعد بناء الروبوت، و
- وصف لكيفية تقدم الفرق في بطولات 2024-2025 وطوال الموسم.

الغرض من هذا الدليل هو أن النص يعني بالضبط، وفقط، ما يقوله. يرجى تجنب تفسير النص بناءً على افتراضات حول النية أو تنفيذ القواعد السابقة أو كيف يمكن أن يكون الموقف في "الحياة الحقيقية". لا توجد متطلبات أو قيود خفية. إذا كنت قد قرأت كل شيء، فأنت تعرف كل شيء.

يتم استخدام طرق محددة في جميع أنحاء هذا الدليل لتسليط الضوء على التحذيرات والتحذيرات والكلمات الرئيسية والعبارات. تُستخدم هذه الأعراف لتنبيه القارئ إلى المعلومات المهمة وتهدف إلى مساعدة الفرق في بناء روبوت يتوافق مع القواعد بطريقة آمنة.

تظهر الروابط إلى عناوين الأقسام الأخرى ومراجع القواعد في هذا الدليل بنص تحته خط أزرق مع خلفية رمادية. تظهر الروابط إلى الموارد الخارجية بنص تحته خط أزرق.

بالنسبة للمراجع المرتبطة غير المدرجة في إصدار معاينة لهذا المستند، ستظهر الروابط مع حرف القسم و ### لرقم القواعد بين قوسين معقوفين. على سبيل المثال، سيظهر رابط متقاطع لقاعدة اللعبة قبل إصدار قاعدة اللعبة باسم [G ###] وسيتم استبداله بالقاعدة المرتبطة الحالية عند إصدار هذا القسم من الدليل.

يتم تعريف الكلمات الرئيسية التي لها معنى خاص في سياق تحدي التكنولوجيا *الأول* وفي العمق في القسم 16 مسرد المصطلحات والإشارة إليها في جميع الأحرف الكبيرة في جميع أنحاء هذا المستند.

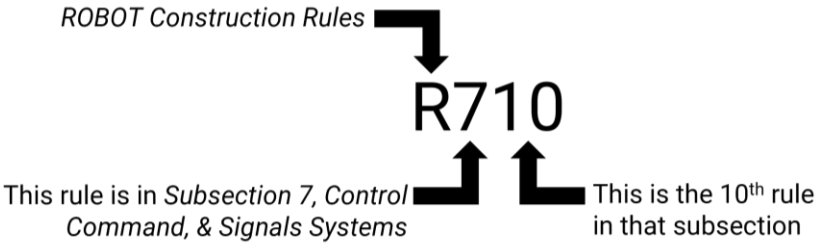
تشير طريقة ترقيم القاعدة إلى القسم والقسم الفرعي وموضع القاعدة داخل هذا القسم الفرعي. يشير الحرف إلى القسم الذي يتم فيه نشر القاعدة.

- I للقسم 3 الأهلية للمنافسة والتفتيش (I)
- هـ للقسم 5 قواعد الحدث (هـ)
- أ للقسم 6 الجوائز (أ)
- ز للقسم 11 قواعد اللعبة (G)
- R للقسم 12 قواعد بناء الروبوت (R)
- T للقسم 13 البطولة (T)
- L للقسم 14 بطولات لعب الدوري (L)
- ج للقسم 15 البطولة الأولى (ج)

يمثل الرقم(الأرقام) التالية القسم الفرعي الذي يمكن العثور فيه على القاعدة. تشير الأرقام النهائية إلى موضع القاعدة داخل هذا القسم الفرعي.

الشكل 2-1 طريقة ترقيم القاعدة

UNOFFICIAL



تظهر التحذيرات والتنبيهات والملاحظات في المربعات البرتقالية. انتبه جيدًا لمحتوياتها لأنها تهدف إلى تقديم نظرة ثاقبة للأسباب الكامنة وراء القاعدة، ومعلومات مفيدة حول فهم أو تفسير القاعدة، و/أو "أفضل الممارسات" الممكنة لاستخدامها عند تنفيذ الأنظمة المتأثرة بالقاعدة.

في حين أن الصناديق البرتقالية هي جزء من الدليل، إلا أنها لا تحمل وزن القاعدة الفعلية (إذا كان هناك تعارض غير مقصود بين القاعدة ومربعها البرتقالي، فإن القاعدة تحل محل اللغة الموجودة في المربع البرتقالي).

تتبع الأبعاد الإمبراطورية أبعاد مترية قابلة للمقارنة بين قوسين لتزويد المستخدمين المتربين بالحجم التقريبي والكتلة وما إلى ذلك. التحويلات المترية (على سبيل المثال، الأبعاد) تقرب إلى أقرب عشرة، على سبيل المثال، "17.5 بوصة (~ 44.5 سم)". يتم تقديم التحويلات المترية كمرجع مناسب فقط ولا تلغي أو تحل محل الأبعاد الإمبراطورية المعروضة في هذا الدليل والرسومات الرسمية (أي أن الأبعاد والقواعد ستخضع دائمًا للقياسات باستخدام الوحدات الإمبراطورية).

تتضمن القواعد لغة عامية، تسمى أيضًا العناوين الرئيسية، في محاولة لنقل نسخة مختصرة من القاعدة أو مجموعة القواعد. هناك نسختان من تنسيق العنوان. يشار إلى قواعد Evergreen، وهي القواعد التي من المتوقع أن تظل دون تغيير نسبيًا من موسم إلى آخر، بعنوانها الرئيسي المعروض **بنص أخضر غامق** * مع علامة نجمة رائدة. "دون تغيير نسبيًا" يعني أن القصد العام ووجود القاعدة من موسم إلى آخر ثابت، ولكن قد يتم تحديث المصطلحات الخاصة باللعبة حسب الحاجة (على سبيل المثال، تغيير الأقماع إلى وحدات البكسل في قاعدة حول ما قد لا يتصل به مدربو القيادة أثناء المباراة). تبدأ هذه القواعد أيضًا قسمها الخاص، لذلك من غير المرجح أن يتغير رقم قاعدتها من موسم إلى آخر. تستخدم جميع عناوين القواعد الأخرى **نصًا برتقاليًا غامقًا**. أي خلاف بين اللغة المحددة المستخدمة في القواعد واللغة العامية هو خطأ، ولغة القاعدة المحددة هي السلطة المطلقة. إذا اكتشفت تباينًا، فيرجى إخبارنا على firsttechchallenge@firstinspires.org.

يمكن العثور على موارد الفريق غير المحددة للموسم بشكل عام (على سبيل المثال، ما يمكن توقعه في حدث ما، وموارد الاتصال، وتوصيات منظمة الفريق، وأوصاف الجوائز) على موقع *Tech Challenge* الأول.

1.8 الترجمات والإصدارات الأخرى

تمت كتابة دليل مسابقة تحدي التكنولوجيا *الأول* في الأصل وبشكل رسمي باللغة الإنجليزية ويتم ترجمته أحيانًا إلى لغات أخرى لصالح فرق تحدي التكنولوجيا *الأولى* التي قد لا تكون لغتها الأم هي الإنجليزية. يتم نشر هذه الأصول على صفحة الأدلة المترجمة.

لا يمكن توفير نسخة باللغة الإنجليزية قائمة على النص إلا للاستخدام مع الأجهزة المساعدة وليس لإعادة التوزيع. لمزيد من المعلومات، يرجى الاتصال بـ *FIRST* Tech Challenge على firsttechchallenge@firstinspires.org.

في حالة تعديل قاعدة أو وصف في إصدار بديل من هذا الدليل، فإن أحدث إصدار PDF باللغة الإنجليزية كما هو منشور على صفحة ويب اللعبة والموسم هو الإصدار الرسمي.

1.9 تحديثات الفريق

تُستخدم تحديثات الفريق لإخطار مجتمع التحدي التقني *الأول* بمراجعات وثائق الموسم الرسمية (على سبيل المثال، الدليل والرسومات وما إلى ذلك) أو أخبار الموسم المهمة. تتم جدولة منشورات تحديث الفريق على النحو التالي:

- كل يوم خميس آخر يبدأ في يوم البداية وينتهي قبل أسبوعين من البطولة *الأولى*.

يتم نشر تحديثات الفريق على صفحة الويب الخاصة باللعبة والموسم ويتم نشرها بشكل عام في الساعة 1 مساءً بالتوقيت الشرقي.

تتم الإشارة إلى تحديثات الفريق باستخدام التنسيق التالي:

- يتم تمييز الإضافات باللون الأصفر. هذا مثال.
- تتم الإشارة إلى الحذف بخطوط. ~~هذا مثال.~~

1.10 نظام الأسئلة والأجوبة

نظام الأسئلة والأجوبة (Q&A) هو مورد للفرق لطرح أسئلة حول طريقة اللعب، وقواعد المنافسة، والحكم والتقدم، وقواعد بناء الروبوت، وإعداد الحقل. يمكن للفرق البحث عن الأسئلة والإجابات التي سبق طرحها أو طرح أسئلة جديدة. يمكن أن تتضمن الأسئلة أمثلة على الوضوح أو الرجوع إلى قواعد متعددة لفهم العلاقات والاختلافات بينها.

The Q&A opens on September 16, 2024, 12:00p.m. ET. يتم الوصول إلى منتدى أسئلة وأجوبة اللعبة من خلال حساب المدرب الرئيسي/المرشد 1 و/أو المدرب الرئيسي/المرشد 2 في لوحة التحكم الأولى. اتبع التعليمات حول كيفية إنشاء حساب رسمي للأسئلة والأجوبة. لا يزال بإمكان الفرق إنشاء حساب منفصل للعرض فقط لقراءة المنتدى.

قد تؤدي الأسئلة والأجوبة إلى مراجعات للنص في الأدلة الرسمية (والتي يتم إبلاغها باستخدام العملية الموضحة في القسم1.9 تحديثات الفريق).

لا تحل الردود الواردة في الأسئلة والأجوبة محل النص الوارد في الدليل، على الرغم من أنه سيتم بذل كل جهد ممكن لإزالة التناقضات بين الاثنين. في حين يمكن استخدام الردود الواردة في الأسئلة والأجوبة للمساعدة في المناقشة في كل حدث، فإن الحكام والمفتشين هم السلطة النهائية بشأن القواعد. إذا كانت لديك مخاوف بشأن اتجاهات الإنفاذ من قبل سلطات المتطوعين، فيرجى الإخطار *أولاً* على firsttechchallenge@firstinspires.org.

لا تعد الأسئلة والأجوبة موردًا للتنبؤات المؤكدة حول كيفية حدوث الموقف في حدث ما. لا يجوز الإجابة على أسئلة حول ما يلي:

- الأحكام على الحالات الغامضة،
- الطعن في القرارات المتخذة في الأحداث السابقة، أو
- مراجعات تصميم نظام روبوت للشرعية.
- الأسئلة الفضفاضة والغامضة و/أو التي لا تتضمن أي مراجع للقواعد.

بعض الأمثلة على الأسئلة التي قد لا يتم الإجابة عليها في الأسئلة والأجوبة هي:

- كيف كان يجب أن يحكم الحكم عندما حدثت هذه اللعبة المحددة ؟
- أسئلة مكررة
- الأسئلة المحددة/التي تم تناولها بوضوح في هذا الدليل

تطرح الأسئلة الجيدة بشكل عام حول ميزات الأجزاء أو التصاميم أو سيناريوهات اللعب أو القواعد، وغالبًا ما تشير إلى قاعدة واحدة أو أكثر من القواعد ذات الصلة داخل السؤال. بعض الأمثلة على الأسئلة التي من المحتمل أن تتم الإجابة عليها في الأسئلة والأجوبة هي:

- يأتي الجهاز الذي نفكر في استخدامه على الروبوت مزودًا بسلك AWG 40 أرجواني، هل يتوافق هذا مع R?? وR??
- لسنا متأكدين من كيفية تفسير القاعدة G ؟؟ تنطبق إذا كان الروبوت الأزرق A يفعل X والروبوت الأحمر B يفعل Y، هل يمكنك التوضيح من فضلك ؟
- إذا قام الروبوت بهذا الإجراء المحدد، فهل يفعل ما يصفه هذا المصطلح المحدد ؟

تمثل الأسئلة من "FTC 1000" المحتوى الذي يطرحه المتطوعون الرئيسيون (على سبيل المثال، الحكام والمفتشون)، ويتم الإجابة عليها من قبل *FIRST*، وتعتبر ذات صلة بالفرق.

UNOFFICIAL

UNOFFICIAL

2 نظرة عامة على الموسم الأول

FIRST DIVE SM PRESENTED BY Qualcomm

استكشف المستقبل

المحيط هو أكثر مما يمكنك رؤيته في الأفق. تقع تحت السطح أكثر النظم البيئية تعقيدًا على كوكبنا، المليئة بالحياة وإمكانات الاستكشاف والتعلم، حيث يلعب كل ساكن دورًا في بناء بيئة مزدهرة.

خلال الموسم *الأول* 2024-2025، *FIRST*® DIVE الذي قدمته كوالكوم، ستستخدم الفرق مهاراتها في العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات والتعاون لاستكشاف الحياة تحت سطح المحيط. على طول الطريق، سنكشف عن إمكانات كل واحد منا لتعزيز مجتمعنا والابتكار من أجل عالم أفضل مع محيطات صحية. انضم إلينا ونحن نستكشف المستقبل.

Children can join any of our three programs based on age or grade level. Ages may vary by region.

FIRST LEGO LEAGUE	AGES 4-16	FIRST TECH CHALLENGE	AGES 12-18	FIRST ROBOTICS COMPETITION	AGES 14-18

LEARN MORE: firstinspires.org/dive

UNOFFICIAL

UNOFFICIAL

3 الأهلية للمنافسة والتفتيش (1)

3.1 قواعد أهلية الفريق

I101 * **يجب تسجيل الفرق مع FIRST**. يجب أن تكون الفرق "جاهزة للمنافسة" من أجل التنافس في الأحداث الرسمية لـ *FIRST* Tech Challenge وكسب نقاط المباراة أو أن تكون مؤهلة للحصول على جوائز محكّمة.

A. **أمريكا الشمالية - متطلبات الاستعداد للمنافسة:**
   i. **إكمال عملية التسجيل السنوية من خلال لوحة المعلومات الأولى**
   ii. **دفع رسوم التسجيل السنوية**
   iii. **يجب تعيين شخصين بالغين في أدوار المدرب الرئيسي/المرشد 1/المدرب الرئيسي/المرشد 2 واجتازوا** فحص برنامج حماية الشباب (YPP)
   iv. **تسجيل جميع أعضاء فريق الشباب في لوحة المعلومات الأولى**
B. **خارج أمريكا الشمالية - متطلبات الاستعداد للمنافسة:**
   i. **إكمال عملية التسجيل السنوية من خلال لوحة المعلومات الأولى**
   ii. **إكمال أي متطلبات إضافية من قبل شريك تنفيذ البرنامج الأول المحلي فيما يتعلق برسوم البرنامج والتسجيلات وفحص حماية الشباب.**

يجوز لشريك توصيل البرنامج المحلي إجراء استثناءات للدفع المتأخر على أساس كل حالة على حدة. لن تكسب الفرق التي لم تدفع رسوم التسجيل السنوية أي سجل رسمي للموسم ولن يُسمح لها بالتقدم.

I102 ***تسجيل الوصول في الحدث في الوقت المحدد.** **يجب على الفرق تسجيل الوصول بحلول الموعد النهائي لتسجيل الوصول المدرج في جدول الفعاليات العامة أو وفقًا لتعليمات مدير الفعالية. يجب إكمال تسجيل الوصول من قبل شخص بالغ في الفريق ويجب أن يكون طالب واحد على الأقل حاضرًا في المكان قبل إكمال تسجيل الوصول.**

ستختلف متطلبات تسجيل الوصول الإضافية حسب المنطقة ولكنها قد تتطلب واحدًا أو أكثر من العناصر التالية:

A. **قائمة الفريق من *لوحة بيانات* الفريق الأولى (أمريكا الشمالية فقط)**
B. **نماذج تسجيل أو موافقة أعضاء فريق شركاء تنفيذ البرامج المحليين (تختلف حسب المنطقة)**
C. **روبوت مصمم للعب لعبة الموسم الحالي إذا كانوا ينوون المشاركة في المباريات**
D. **مواد دعم الحكم المطبوعة (اختياري، انظر القسم6 الجوائز (أ))**

يتم تشجيع جميع الفرق، بغض النظر عن مدى "استعدادهم" كما يعتقدون، على المشاركة في لعبة الروبوت والحكم. يتم تشجيع الفرق على التواصل مع شريك تنفيذ البرنامج والفرق الأخرى لطلب المساعدة في إعداد الروبوت الخاص بهم للمنافسة قبل حضور أي حدث.

يجب على الفرق التي لا ترغب في أو لا تشعر بالاستعداد للمشاركة في التحكيم أو اللعب الآلي إخطار شريك تسليم البرنامج قبل الحدث إذا كان ذلك ممكنًا، لأغراض الجدولة.

I103 * **يجب أن يكون هناك شخص بالغ مسؤول عن الحدث بأكمله.** يجب أن يكون واحد على الأقل، ويفضل اثنين، من البالغين المسؤولين عن أعضاء فريق الطلاب حاضرين في جميع الأوقات خلال الحدث. من المتوقع أن يتبع البالغون الذين يحضرون فعاليات التحدي التقني *الأول* نفس القواعد التي يتبعها المشاركون الشباب.

UNOFFICIAL

3.2 قواعد أهلية الحصول على الجوائز

يمكن العثور على التفاصيل والقواعد الكاملة حول جوائز *FIRST* Tech Challenge المحكوم بها في القسم6 الجوائز (أ).

تغييرات ملحوظة عن الموسم الماضي:
A. لا تحتوي جائزة Control على نموذج تقديم منفصل ويجب تضمينها في المحفظة.
B. تم سحب جائزة الترقية.
C. عدم تقديم محفظة لم يعد يستبعد الفريق من جميع اعتبارات الجائزة المحكوم بها.
D. لا يُسمح بتسجيل الصوت أو الفيديو أثناء المقابلات.

3.3 قواعد أهلية المطابقة

يصف هذا القسم القواعد التي تحكم المشاركة في المباريات. شارك فريق في مباراة إذا كان أي عضو في فريق القيادة الخاص به في منطقة التحالف، مع أو بدون الروبوت في الملعب، في بداية المباراة.

يصف هذا القسم قواعد ومتطلبات مشاركة الفريق في لعب المباريات. يُطلب من الروبوتات اجتياز عمليات فحص الروبوتات قبل السماح لها بالمنافسة. تهدف عمليات التفتيش هذه إلى المساعدة في ضمان 12 قواعد بناء الروبوت (R) استيفاء جميع الأقسام.

في كل حدث، يتمتع مفتش الروبوت الرئيسي (LRI) بالسلطة النهائية على شرعية أي مكون أو آلية أو روبوت. يجوز للمفتشين إعادة فحص الروبوتات في أي وقت لضمان الامتثال للقواعد. يتم تشجيع الفرق على التشاور مع المفتشين أو LRI إذا كانت لديهم أي أسئلة تتعلق بشرعية الروبوت أو حول كيفية جعل الروبوت قانونيًا.

قد تتقدم عملية الفحص في كتل، أي أنها قد تتوقف مؤقتًا حتى يقوم الفريق بإجراء تصحيح. قد توظف العملية العديد من المفتشين طوال العملية بناءً على التوافر. وفقًا لتقدير الفريق، قد يطلبون مفتشًا مختلفًا أو يدعون مفتش الروبوت الرئيسي للمشاركة في فحص الروبوتالخاص بهم.

قد تحدد الأحداث فترات زمنية محددة للفرق لتسهيل عملية تفتيش سريعة ومنظمة بشكل أفضل. يجب أن تخطط الفرق للإبلاغ عن أوقات التفتيش المخصصة لها جاهزة تمامًا لإكمال التفتيش.

قبل بدء المباراة، يتم تعطيل أي روبوت غير قادر أو غير مؤهل للمشاركة في تلك المباراة، على النحو الذي يحدده الفريق أو المستشار الفني *الأول* (FTA) أو LRI أو الحكم الرئيسي، ويمكن إزالته من الملعب بإذن من الحكم الرئيسي أو FTA. يكون الفريق الذي تم تعطيل روبوته أو لم يكن موجودًا مؤهلاً للحصول على نقاط مباراة التأهيل أو نقاط مباراة التصفيات بشرط أن يكون روبوته قد اجتاز الفحصI302، وطالما أن عضوًا واحدًا على الأقل من فريق قيادة الطلاب موجود في منطقة التحالف.

ستتوفر قائمة مرجعية للتفتيش لمساعدة الفرق على الفحص الذاتي للروبوت قبل الحدث. يتم تشجيع الفرق بشدة على الفحص الذاتي قبل الحدث.

I301 ***إنه روبوت فريقك.** يجب أن يتم بناء الروبوت وآلياته الرئيسية من قبل فريق Tech Challenge *الأول* الذي سجل للحدث ويعتزم استخدام الروبوت للمشاركة في المباريات أو كجزء من الجوائز المحكوم بها.

الآلية الرئيسية هي مجموعة من المكونات و/أو الآليات التي تم تجميعها معًا لمواجهة تحدي لعبة واحد على الأقل: حركة الروبوت، أو التلاعب بعناصر التسجيل، أو التلاعب بعناصر الحقل، أو أداء مهمة قابلة للتسجيل دون مساعدة من روبوت آخر.

تتطلب هذه القاعدة أن يكون الروبوت وآلياته الرئيسية قد تم بناؤها من قبل فريقه ولكن ليس المقصود منها حظر أو تثبيط المساعدة من الفرق الأخرى (على سبيل المثال، تصنيع العناصر، ودعم البناء، وكتابة البرامج، وتطوير استراتيجية اللعبة، والمساهمة بالمكونات و/أو الآليات).

تشمل الأمثلة التي لا تعتبر عمومًا آليات رئيسية، وبالتالي لا تخضع لهذه القاعدة، على سبيل المثال لا الحصر، ما يلي:

A. مجموعة علبة التروس،
B. مكون أو آلية تشكل جزءًا من آلية رئيسية، أو
C. مستلزمات أسرة الأطفال.

I302 * **يتم فحصك قبل لعب مباراة التأهيل/التصفيات.** لا يُسمح للفريق بالمشاركة في مباراة تأهيل أو مباراة فاصلة والحصول على نقاط الترتيب إلا إذا اجتاز روبوتهم فحصًا أوليًا كاملًا. المفتشون متاحون للمساعدة، ولكن من المتوقع أن تتأكد الفرق من أن روبوتهم ومعدات الدعم الأخرى الخاصة بهم ضمن القواعد في جميع الأوقات عند التنافس.

المخالفة: إذا كان الفريق غير مؤهل وغير مؤهل للمشاركة في المباراة قبل بدء المباراة. إذا حصل الفريق بعد بداية المباراة على بطاقة حمراء لتلك المباراة.

I303 ***إحضار الروبوت الكامل والمعدات الداعمة للفحص.** في وقت الفحص، يجب تقديم وحدة تحكم المشغل والروبوت مع البطارية مع جميع الآليات (بما في ذلك جميع مكونات كل آلية)، والتكوينات، والديكورات التي سيتم استخدامها على الروبوت في المباريات دون إعادة الفحص لكل I304.

A. يُسمح للروبوتات بلعب المباريات مع مجموعة فرعية من الآليات التي كانت موجودة أثناء الفحص. يمكن إضافة الآليات التي كانت موجودة أثناء الفحص فقط أو إزالتها أو إعادة تكوينها بين المطابقات. يجب تجميع الروبوت في تكوين نموذجي يستخدم للعب المباريات عند الإبلاغ عن الفحص. يجب فحص الروبوت وجميع الآليات في كل تكوين بدء.
B. إذا تم تبديل الآليات بين المباريات، فيجب أن يظل الروبوت المعاد تكوينه مستوفيًا لجميع القواعد.
C. لا يجوز أن يتجاوز إجمالي جميع الإلكترونيات (المحركات، وأجهزة المؤازرة، وأجهزة Android، وما إلى ذلك) المستخدمة في بناء جميع الآليات والروبوت الأساسي، سواء تم استخدامها على الروبوت في نفس الوقت أم لا، القيود المحددة في القسم12 قواعد بناء الروبوت (R).

I304 ***ما لم يتم سرد التغيير أدناه، يجب إعادة فحص أي تغيير في الروبوت.** قد يلعب الروبوت مباريات مع مجموعة فرعية من الآليات التي كانت موجودة أثناء الفحص بشرط أن يظل الروبوت المعاد تكوينه متوافقًا مع جميع قواعد بناء الروبوت. يمكن فقط إضافة الآليات التي كانت موجودة أثناء الفحص أو إزالتها أو إعادة تكوينها بين المباريات دون إعادة الفحص وفقًا لهذه القاعدة. إذا تم تعديل الروبوت بعد آخر فحص تم اجتيازه، فيجب إعادة فحصه قبل أن يكون الروبوت مؤهلاً للمشاركة في المباراة.

الاستثناءات مدرجة أدناه (ما لم تؤدي إلى تغيير كبير في حجم الروبوت أو شرعيته أو سلامته).

A. إضافة أو نقل أو إزالة المثبتات (على سبيل المثال، روابط الكابلات والشريط والمسامير)،
B. إضافة أو نقل أو إزالة الملصقات أو العلامات،
C. إضافة أو نقل أو استبدال لافتة الفريق،
D. مراجعة كود الروبوت،
E. استبدال مكون COTS بمكون COTS متطابق،
F. استبدال آلية بآلية متطابقة (الحجم والوزن والمواد)، و
G. الإضافات أو عمليات الإزالة أو إعادة تكوين الروبوت مع مجموعة فرعية من الآليات التي تم فحصها بالفعل لكل I303

انتهاك: يجب فحص الروبوت قبل المشاركة في مباراة أو سيحصل الفريق على بطاقة حمراء.

I305 ***لا تستغل إعادة الفحص.** لا يجوز للفرق استخدام عملية إعادة الفحص I304 للتحايل على أي قواعد أخرى.

I306 * **يمكن تشغيل الروبوتات للفحص فقط لخطوات التحقق المحددة.** من أجل سلامة جميع المعنيين، يجب تقديم الروبوتات للفحص مع إيقاف تشغيل الروبوت والينابيع أو غيرها من أجهزة الطاقة المخزنة غير الكهربائية في أدنى حالات الطاقة المحتملة (على سبيل المثال، الينابيع المسترخية).

يجب تمكين الطاقة على الروبوت فقط أثناء تلك الأجزاء من عملية الفحص حيث تكون مطلوبة للتحقق من صحة وظائف معينة للنظام والامتثال لقواعد محددة (فحص البرامج، وما إلى ذلك). قد يسمح المفتشون بتشغيل الروبوت بما يتجاوز المعلمات المذكورة أعلاه إذا تم استيفاء كلا المعيارين أدناه:

A. يتطلب تصميم الروبوت طاقة أو جهاز طاقة مخزن مشحون من أجل التأكد من أن الروبوت يلبي متطلبات بدء التكوين و
B. قام الفريق بتضمين أقفال أمان تخفف من الإطلاق غير المتوقع لهذه الطاقة المخزنة.

يمكن أن تظل البطاريات مثبتة في الروبوت للفحص، ولكن يجب أن تكون جميع الطاقة المخزنة الأخرى من الينابيع أو غيرها من المواد المشوهة في حالة الطاقة المنخفضة الأكثر استرخاءً قدر الإمكان.

قد يُطلب من الفريق إظهار هذه الأقفال المتداخلة أثناء عملية التفتيش.

I307 * **يجب أن يكون الطلاب حاضرين أثناء عملية الفحص.** يجب على عضو واحد على الأقل من فريق الطلاب مرافقة الروبوت لأي جهود تفتيش.

قد يتم إجراء استثناءات للنزاعات الكبرى، على سبيل المثال، الأعياد الدينية، والاختبارات الرئيسية، وقضايا النقل، وما إلى ذلك.

الانتهاك: لن يستمر الفحص حتى يحضر الطالب.

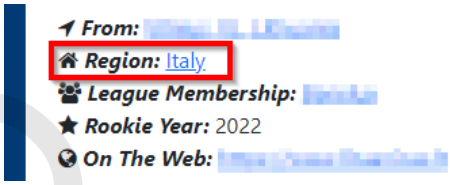
UNOFFICIAL

4 التقدم

الفرق مؤهلة فقط للتقدم من الأحداث داخل منطقتها. قد تتم دعوة الفرق للتنافس في البطولات خارج منطقتهم، ومع ذلك، فإنها تفعل ذلك للحصول على فرصة للعب إضافي والتنافس مع فرق أخرى من خارج منطقتها وليست مؤهلة للتقدم من هذه الأحداث خارج المنطقة.

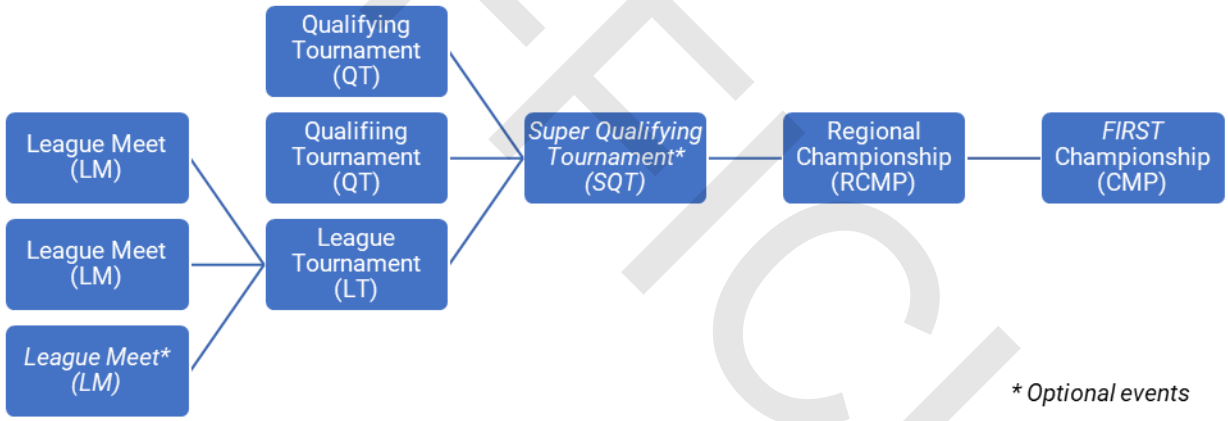
يمكن للفرق التحقق من المنطقة التي تم تعيينهم إليها في صفحة أحداث لجنة التجارة الفيدرالية من خلال البحث عن رقم فريقهم. يمكن للفرق في المناطق التي ليس لديها شريك تنفيذ برنامج محلي، أو المعزولة جغرافيًا داخل منطقتها الأصلية العمل مع *أولاً* عن طريق إرسال بريد إلكتروني إلى ftcteams@firstinspires.org لإعادة تعيينها في منطقة أخرى يسهل الوصول إليها للتقدم.

الشكل 4-1: عرض تعيين المنطقة على صفحة أحداث لجنة التجارة الفيدرالية



يظهر تقدم بطولة التحدي التقني الأول فيالشكل 2-4. يمكن للفرق التقدم من أي من الأحداث الثلاثة الأولى للمبتدئين: البطولات المؤهلة (QT) وبطولات الدوري (LT). يمكن للفرق المشاركة في دوري واحد فقط في الموسم الواحد. انظر القسم 14 بطولات لعب الدوري (L) لمزيد من التفاصيل حول بطولات الدوري. قد تشارك الفرق في أكثر من 3 أحداث للمبتدئين، لكنها غير مؤهلة للتقدم من تلك الأحداث.

الشكل 4-2: هيكل تقدم البطولة



قد تتقدم الفرق من بطولاتها المؤهلة أو بطولة الدوري إما إلى بطولة تأهيلية فائقة (SQT) أو مباشرة إلى بطولة إقليمية (RCMP). البطولات المؤهلة تأهيلاً فائقًا (SQT) هي مستوى متقدم اختياري غالبًا ما يستخدم في المناطق الكبيرة التي تحتاج إلى مستويات أكثر من المنافسة. يجوز للفريق المشاركة في بطولة تأهيلية فائقة واحدة فقط.

يحدد شريك تنفيذ البرنامج المحلي أرقام التقدم من كل بطولة في منطقته، حتى البطولة الإقليمية. يحدد موظفو المقر الرئيسي *الأول* التقدم من كل بطولة إقليمية إلى البطولة *الأولى*.

UNOFFICIAL

إذا كان الفريق المدرج قد تقدم بالفعل أو غير مؤهل للتقدم، فسيستمر الاختيار في أسفل القائمة الجدول 1-4 حتى يتم تقديم جميع فترات التقدم المتاحة.

الجدول 1-4: أمر الدفع المسبق

	قسم واحد الأحداث 4-8 فرق	قسم واحد الأحداث ≥9 فرق	القسمة المزدوجة
0	*الفريق المضيف للبطولة المؤهلة* *		
1	جائزة إنسباير، المركز الأول		
2	الحدث 1 كابتن تحالف المكان الأول		
3	الحدث الأول: شريك تحالف المكان الأول		
4	جائزة ثينك، المركز الأول	جائزة إنسباير، المركز الثاني	جائزة إنسباير، المركز الثاني
5	جائزة الاتصال/التحفيز	جائزة إنسباير، المركز الثالث (إذا تم منحها)	جائزة إنسباير، المركز الثالث
6	قائد تحالف المركز الثاني	قائد تحالف المركز الثاني	كابتن تحالف المكان الأول، القسم المتأهل للتصفيات النهائية
7	جائزة التصميم/التحكم/الابتكار	جائزة ثينك، المركز الأول	جائزة ثينك، المركز الأول
8	شريك تحالف المركز الثاني	شريك تحالف المركز الثاني	شريك تحالف المركز الأول، القسم المتأهل للتصفيات النهائية
9		جائزة Connect Award، المركز الأول	جائزة Connect Award، المركز الأول
10		قائد تحالف المكان الثالث	قائد تحالف المركز الثاني، الفائز بالفرقة
11		جائزة الابتكار، المركز الأول	جائزة الابتكار، المركز الأول
12		شريك تحالف المكان الثالث	قائد تحالف المركز الثاني، القسم المتأهل للتصفيات النهائية
13		جائزة التحكم، المركز الأول	جائزة التحكم، المركز الأول
14		جائزة Motivate، المركز الأول	جائزة Motivate، المركز الأول
15		جائزة التصميم، المركز الأول	جائزة التصميم، المركز الأول
16		الفريق التالي الأعلى تصنيفًا غير متقدم بالفعل	شريك تحالف المركز الثاني، القسم الفائز
17		الفريق التالي الأعلى تصنيفًا غير متقدم بالفعل	شريك تحالف المركز الثاني، قسم المتأهلين للتصفيات النهائية
**18	الفريق التالي الأعلى تصنيفًا غير متقدم بالفعل	الجائزة الأعلى التالية (المركزان الثاني والثالث) غير متقدم بالفعل	الجائزة الأعلى التالية (المركزان الثاني والثالث) غير متقدم بالفعل
**19		الفريق التالي الأعلى تصنيفًا غير متقدم بالفعل	الفريق التالي الأعلى تصنيفًا ليس متقدمًا بالفعل، القسم الفائز
**20			الفريق التالي الأعلى تصنيفًا ليس متقدمًا بالفعل، القسم المتأهل للتصفيات النهائية

** وفقًا لتقدير شريك تقديم البرنامج، قد يتم منح فريق مضيف البطولة المؤهلة (QT) تقدمًا. لا يزال يتعين على الفريق التنافس في بطولة أخرى داخل المنطقة.*

**إذا تجاوز اختيار التقدم الموضع 20، فستكرر الصفوف 18-20 حسب الحاجة.

UNOFFICIAL

5 قواعد الحدث (هـ)

يتضمن هذا القسم القواعد العامة التي تنطبق من بداية الجدول العام عند وصول الفرق حتى نهاية الحدث مع مغادرة المكان. وهي قواعد رفيعة المستوى تهدف إلى تعزيز تجربة منظمة وآمنة لجميع المشاركين. يجوز لمدير الحدث تحديد قيود إضافية تتجاوز تلك المدرجة هنا بناءً على متطلبات المكان المحلي.

السلامة هي دائما ذات أهمية قصوى، وتهدف العديد من القواعد إلى وضع معايير في كل حدث من شأنها أن تخفف من مخاطر الإصابة لجميع المشاركين.

يتمتع مدير الحدث بسلطة اتخاذ القرار النهائي لجميع القضايا المتعلقة بالسلامة داخل المكان.

5.1 القواعد العامة

تنطبق القواعد أدناه طوال الحدث من بداية الجدول الزمني العام عندما تصل الفرق حتى نهاية الحدث مع المغادرة من المكان.

ملاحظة الانتهاك العالمي: [illegible] سيؤدي انتهاك أي منها إلى تحذير شفهي. سيتم التعامل مع الانتهاكات الفظيعة أو اللاحقة من قبل الحكم الرئيسي ومفتش الروبوت الرئيسي (LRI) و/أو مدير الحدث وقد يؤدي ذلك إلى استبعاد الفريق من المباريات والجوائز. لن يتم التسامح مع السلوك الإجرامي وسيؤدي إلى إزالة الفرد(الأفراد) المتورطين و/أو استبعاد الفريق من الحدث.

يتم سرد الانتهاكات الإضافية الخاصة بالقواعد، إن وجدت، مع القاعدة المقابلة لها.

E101 * **السلامة الشخصية تأتي أولاً.** يجب على جميع أعضاء الفريق مراعاة ممارسات السلامة التالية طوال الحدث:

A. ارتداء نظارات السلامة أو نظارات السلامة المصنفة مع الدروع الجانبية (معتمدة من المعهد الوطني الأمريكي للمعايير، أو مدرجة في قائمة UL، أو مصنفة من CE EN166، أو معتمدة من AS/NZS، أو مصنفة من CSA) أثناء التواجد في الملعب وحوله وفي منطقة الحفرة. يفضل ارتداء نظارات أمان شفافة أو ملونة قليلاً. يُسمح بالنظارات المظللة لأولئك الذين يحتاجون إليها ولا يحتاجون إلى طلب إقامة محدد. الحالات الوحيدة التي لا يُطلب فيها من الفرق ارتداء نظارات السلامة هي في أول 10 دقائق من حمل الحدث، وفي أول 10 دقائق تكون الحفر مفتوحة كل يوم من أيام الحدث طالما أنهم لا يعملون على الروبوت أو يقومون بإعداد الحفرة الخاصة بهم.
B. ارتداء الأحذية ذات الأصابع المغلقة/الكعب العالي.
C. التحكم في مخاطر التشابك عن طريق ربط الشعر الطويل وإزالة الزخارف المتدلية الأخرى بما في ذلك الحبال وارتداء الروح والخواتم حسب الحاجة أثناء العمل على أو حول المواد أو الأدوات المتعلقة بالروبوت أو الروبوت.
D. ارتداء الملابس المناسبة.
E. المشي في المكان.
F. الامتثال لمتطلبات الصحة والسلامة الخاصة بالحكومة والمكان المعمول بها لهذا الحدث (أي ارتداء الكمامة).

الفرق مسؤولة عن إحضار معدات الحماية الشخصية الخاصة بها.

لمزيد من المعلومات حول السلامة في الأحداث *الأولى*، يرجى الرجوع إلى *دليل السلامة الأول*.

E102 ***كن محترفاً كريماً.** يجب أن يكون جميع المشاركين كريمين ومحترفين في جميع الأوقات أثناء حضور حدث التحدي التقني *الأول*. لا يتم التسامح مع السلوك غير المتحضر تجاه أي مشارك.

تشمل أمثلة السلوك غير اللائق، على سبيل المثال لا الحصر:
A. استخدام لغة مسيئة أو سلوك غير مدني آخر تجاه شخص ما،
B. حجب وجهة نظر المشاركين أو المتفرجين الآخرين عن عمد لفترة طويلة (لا يعتبر رفع أعضاء الفريق لافتات الفريق مؤقتًا أثناء دعمهم المباشر لفريقهم انتهاكًا لهذه القاعدة.)، و
C. التشويش أو التدخل في قدرات الاستشعار عن بعد للروبوت أو الحقل أثناء وجوده في مناطق جلوس المتفرجين مفتوحة الوصول.

تشمل أمثلة قدرات الاستشعار عن بعد، على سبيل المثال لا الحصر، أنظمة الرؤية، وأجهزة تحديد المدى الصوتية، والسونارات، وأجهزة استشعار التقارب بالأشعة تحت الحمراء.

يعد استخدام الصور التي تحاكي، بالنسبة لمراقب ذكي إلى حد معقول، علامات أبريل المستخدمة في الميدان انتهاكًا لهذه القاعدة.

تشمل أمثلة السلوك الحقير بشكل خاص الذي قد يؤدي إلى الطرد من الحدث، على سبيل المثال لا الحصر، ما يلي:

A. الاعتداء، على سبيل المثال، رمي شيء يضرب شخصًا آخر (حتى لو كان غير مقصود)،
B. ، على سبيل المثال، قول شيء مثل "إذا لم تتراجع عن تلك المكالمة، فسأجعلك تندم على ذلك،"
C. المضايقة، على سبيل المثال، مضايقة شخص ما دون معلومات جديدة بعد اتخاذ قرار أو الإجابة على سؤال،
D. التنمر، على سبيل المثال، استخدام لغة الجسد أو اللغة اللفظية للتسبب في شعور شخص آخر بعدم الكفاية أو عدم الأمان،
E. مهين، على سبيل المثال، إخبار شخص ما أنه لا يستحق أن يكون في فريق،
F. الشتائم لشخص آخر (مقابل الشتائم تحت أنفاس المرء أو على نفسه)، و
G. الصراخ على شخص(أشخاص) آخرين بغضب أو إحباط.

E103 ***الأطفال مع البالغين، من فضلك.** يجب أن يرافق الأطفال دون سن 12 عامًا في الحفر شخص بالغ في جميع الأوقات.

E104 ***احترم المكان.** لا يجوز للفرق إتلاف المكان، بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر المدرجات والأرضيات والجدران والدرابزين بأي شكل من الأشكال. ويشمل ذلك إلقاء القمامة مع هدايا الفريق بما في ذلك الحلوى والنشرات والملصقات.

E105 ***يجب على الفرق تسجيل الوصول.** يجب على عضو الفريق البالغ تسجيل الوصول في محطة إدارة الحفرة، أو موقع تسجيل الوصول المحدد، في موعد لا يتجاوز 45 دقيقة قبل موعد بدء مباريات التأهيل ما لم ينص على خلاف ذلك أو يوافق عليه مدير الحدث.

الانتهاك: قد يؤدي عدم تسجيل الوصول إلى عدم مشاركة فريق في الحدث.

E106 ***موارد الحدث مخصصة للفرق المتنافسة فقط.** يجوز فقط للفرق المسجلة في حدث ما استخدام مجال المنافسة ومجال الممارسة والتفتيش الخاص بهذا الحدث ما لم تتم الموافقة عليه مسبقًا من قبل مدير الحدث أو شريك تنفيذ البرنامج. يجوز للفرق المضيفة التي توفر العناصر الميدانية للممارسة و/أو موارد ورشة الماكينات استخدامها، ومع ذلك يجب منح الأولوية للفرق المسجلة لهذا الحدث.

UNOFFICIAL

E107 ***تدرب فقط عندما/حيثما يسمح بذلك.** قد تتدرب الفرق فقط مع روبوتهم في مساحة الحفرة الخاصة بهم، أو في مناطق تدريب الحدث المخصصة، أو أثناء مباراة التدريب.

لا يجوز للفرق إعداد معدات التدريب الخاصة بها خارج الحفرة في مناطق أخرى من مكان الحدث. عند التدرب في الحفرة، يجب أن تظل السلامة على رأس الأولويات. إذا قرر مدير الحدث أن إعداد تدريب الحفرة غير آمن أو يتداخل مع النشاط في الحفر أو الممرات المجاورة، فيجب على الفريق إيقاف النشاط.

E108 ***العمل في مناطق محددة فقط.** في مكان الحدث، لا يجوز للفرق إنتاج سوى العناصر المصنعة على النحو التالي:

A. في منطقة الحفرة الخاصة بهم،
B. في منطقة حفرة فريق آخر بإذن من ذلك الفريق،
C. أثناء الانتظار في حقل تطابق أو تدريب (نظرًا لقيود المساحة، يلزم إجراء فحص إضافي فيما يتعلق بالسلامة)،
D. أي منطقة يحددها موظفو الحدث (على سبيل المثال، منطقة حفرة التصفيات)، أو
E. كما هو مسموح به في محلات الآلات المتوفرة والمتاحة لجميع الفرق.

E109 ***بعض الأشياء لا تنتمي إلى الأحداث.** لا تحضر أو تستخدم ما يلي:

A. ألواح التزلج
B. "hoverboards"
C. طائرات بدون طيار
D. خزانات الغاز المعبأة في زجاجات (مثل الهيليوم)
E. الأجهزة الصاخبة أو صانعات الضوضاء، مثل مداسات الأرضيات و/أو الصافرات و/أو أبواق الهواء
F. أجهزة اتصال لاسلكية
G. السكوترات، باستثناء تلك المستخدمة في أماكن الإقامة

E110 ***لا ترتب للحصول على مرافق إضافية.** لا ترتب للحصول على الطاقة أو الوصول إلى الإنترنت أو خطوط الهاتف من مزودي خدمة المكان أو تحاول استخدام اتصالات الإنترنت في المكان المخصصة لأغراض الحدث (على سبيل المثال، برنامج إدارة الحدث الأول أو عرض الويب).

E111 ***لا تبيع الأشياء.** لا يجوز للفرق إجراء المبيعات في حدث ما. ويشمل ذلك، على سبيل المثال لا الحصر، تذاكر السحب أو الطعام أو القبعات أو القمصان أو الحلوى أو الماء أو المشروبات الغازية أو الفاكهة أو أي منتجات ترويجية ما لم يسمح مدير الحدث بذلك على وجه التحديد.

E112 ***اجعل *الصوت مرتفعًا* أولاً، ولكن مع قيود.** لا تقم بدعوة أو إحضار فرق موسيقية حية للعزف في الجمهور. لا تشغل الموسيقى الصاخبة.

E113 ***علق اللافتات بعناية.** كن محترمًا عند تعليق لافتاتك.

A. لا تقم بتغطية أو نقل لافتات الفريق أو الراعي الأخرى الموجودة بالفعل.
B. مشاركة المساحة المتاحة بشكل عادل مع الفرق الأخرى.
C. لا تعيق رؤية المشاهدين.
D. احصل على إذن من مدير الحدث قبل تعليق اللافتات خارج الحفرة.
E. علق اللافتات واللافتات بطريقة آمنة.
F. يجب ألا تكون اللافتات المعلقة خارج حفر الفريق أكبر من 25 قدمًا ^{2} (2.3 م^2).

نشجع الفرق على إحضار أعلام الفريق و/أو لافتات للعرض في الحفر و/أو الساحة.

احترم القواعد الخاصة بالمكان فيما يتعلق بموقع اللافتة وطرق التعليق. في نهاية الحدث، قم بإزالة جميع اللافتات وأي شيء يستخدم لتعليق اللافتات بأمان (شريط، خيط، إلخ).

E114 ***حدد حجم العلم وسارية العلم إذا تم استخدامها في الملعب.** قد لا تكون الأعلام ذات حجم ووزن غير معقولين إذا كانت ستستخدم في جميع أنحاء الملعب.

كمبدأ توجيهي، يبلغ حجم الأعلام المعقولة أقل من 3 أقدام في 5 أقدام (~91 سم في 152 سم) ويزن أقل من 2 رطل (~907 جم). يجب ألا يزيد طول صواميل الأعلام المعقولة عن 8 أقدام (~243 سم) ويجب أن يقل وزنها عن 3 أرطال (~1360 جم).

UNOFFICIAL

E115 ***لا توجد أسلحة نارية أو أسلحة أخرى.** تُحظر الأسلحة النارية أو الأسلحة الأخرى في جميع الأحداث *الأولى* لجميع البرامج *الأولى*، بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر، جميع الأحداث *الأولى* الرسمية المنشورة هنا. تتضمن هذه القاعدة أسلحة الدعامة أو المحاكاة التي تبدو حقيقية. لا تنطبق هذه السياسة على موظفي إنفاذ القانون أو أمن المكان.

E116 ***الفحص المطلوب للوصول إلى مجال الممارسة.** يجوز للفريق استخدام حقل تدريب فقط مع روبوت اجتاز فحصًا أوليًا كاملًا. تنطبق هذه القاعدة فقط على الأحداث التي لا تستخدم أوقات الفحص المجدولة.

E117 ***لا تسجل *الموظفين أو المتطوعين* الأوائل في الحدث دون موافقتهم.** لا يجوز للفرق وضيوفها تسجيل التفاعلات مع موظفي الفعالية *الأولى*، أو أي شخص في الفعالية، دون موافقة الشخص. يتم تمكين موظفي الحدث *الأول* والمتطوعين من الاعتذار عن التفاعل الذي يتم تسجيلهم فيه بعد رفض الموافقة.

تختلف القوانين المتعلقة بتسجيل المحادثات من ولاية إلى أخرى ومن بلد إلى آخر، وفي بعض الحالات، قد يكون التسجيل دون موافقة جريمة. يمكن أن يؤدي تقديم فكرة تسجيل محادثة مع سبب ضمني لإثبات خطأ شخص ما إلى تصعيد المناقشة ومن المرجح أن يزيد من طبيعتها العدائية.

5.2 محلات الآلات وفريق المضيفين بناء المساحات

نادرًا ما تستضيف بعض الأحداث ورشة آلات أو تفتح مساحة بناء فريقها، خلال ساعات محددة (انظر جدول الأعمال العام للحدث)، لمساعدة الفرق في إصلاح وتصنيع الروبوت الخاص بهم. عادة ما ترعى محلات الآلات من قبل المنظمة المضيفة المحلية. في معظم الحالات، يكون متجر الآلات في الموقع ويمكن لجميع الفرق الوصول إليه بسهولة. يجب أن تتمتع جميع الفرق المتنافسة بإمكانية الوصول إلى نفس الموارد.

5.3 قواعد الاتصال اللاسلكي

E301 ***لا يوجد اتصال لاسلكي.** لا يجوز للفرق إعداد اتصالات Wi - Fi اللاسلكية الخاصة بها (be/ax/ac/n/g/b/802.11a) (على سبيل المثال، نقاط الوصول أو الشبكات المخصصة) أو البلوتوث أو أي أنظمة اتصالات أخرى باستخدام اتصال لاسلكي 2.4 جيجاهرتز أو 5 جيجاهرتز في المكان.

تعتبر نقطة الاتصال اللاسلكية التي يتم إنشاؤها بواسطة جهاز خلوي أو كاميرا أو تلفزيون ذكي وما إلى ذلك نقطة وصول.

تحتوي بعض أجهزة التلفزيون الذكية على نقاط وصول ممكّنة افتراضيًا من قبل المصنع. يرجى التأكد من تعطيل الوظائف لأي أجهزة تلفزيون يتم إحضارها إلى الحدث.

يستخدم البلوتوث ترددات 2.4 جيجاهرتز للتواصل والتي يمكن أن تتداخل مع المكان وأنظمة الروبوت.

تستخدم العديد من ألعاب R/C (بما في ذلك الطائرات بدون طيار والمركبات اللاسلكية وأنظمة FPV) اتصالات 2.4 جيجاهرتز و 5 جيجاهرتز. لا تقم بتشغيلها في المكان.

E302 ***لا تتداخل مع الشبكات اللاسلكية.** لا يجوز للمشاركين التدخل أو محاولة التدخل أو محاولة التواصل مع أي فريق آخر أو أول شبكة لاسلكية دون إذن صريح.

يتم تشجيع الفرق على الإبلاغ عن الثغرات الأمنية اللاسلكية المشتبه بها إلى المستشار الفني *الأول* (FTA) أو مدير الحدث إذا كان في الحدث أو *لأول مرة* mailto:ftctech@firstinspires.org عبر ftctech@firstinspires.org للإبلاغ عن مشكلة مشتبه بها بعد الحدث.

الانتهاك: قد تؤدي الانتهاكات اللاحقة إلى الفصل من الحدث و/أو اتخاذ إجراء قانوني بناءً على القوانين المعمول بها.

5.4 التحميل

قد تحدد بعض الأحداث الكبيرة (غالبًا أحداث متعددة الأيام) أطرًا زمنية محددة، يتم نشرها في الجدول العام للحدث، حيث تتم دعوة الفرق لتحميل الروبوت والمعدات الخاصة بهم في مناطق الحفر الخاصة بهم قبل فتح الحفر رسميًا.

UNOFFICIAL

يمكن أن يكون التحميل مرهقًا للفرق والمتطوعين، والذي يمكن تخفيفه عن طريق الإعداد والتخطيط. يمكن للعوامل غير المتوقعة، مثل حركة المرور أو الطقس، تغيير وقت وصول الفريق المجدول، مما يجعل العملية صعبة. أهم الأشياء التي يجب أن يتذكرها الفريق هي أن يكون آمنًا وكريمًا ومهنيًا. يتم تشجيع الفرق التي تواجه عمليات تحميل سلسة وسهلة على التحقق مع الآخرين لمعرفة ما إذا كان بإمكانهم المساعدة وجعل تجربتهم إيجابية قدر الإمكان.

5.5 حفر

حفرة الفريق هي المساحة المخصصة، وعادة ما تكون مساحة 10 أقدام × 10 أقدام × 10 أقدام (~3 أمتار × 3 أمتار × 3 أمتار)، حيث يمكن للفريق العمل على روبوتهم. يتم تعيين مساحة حفرة مميزة برقم فريق كل فريق. يساعد هذا أعضاء الفريق والحكام والزوار في العثور على الفرق بسهولة. قد تختلف مساحات الحفر بناءً على حدود حجم مكان المسابقة.

تشير منطقة الحفرة إلى المنطقة العامة التي توجد فيها حفر الفريق والتي تشمل الممرات بين الحفر أو مشرف الحفرة أو فحص الروبوت أو مجال الممارسة أو المناطق الأخرى التي قد تكون فيها الروبوتات نشطة أو تعمل عليها. تنطبق جميع قواعد الحفرة على منطقة الحفرة بأكملها.

قد يتم فرض قيود إضافية تتجاوز تلك المدرجة أدناه من قبل مدير الحدث ولكن يجب إبلاغها بوضوح قبل 48 ساعة على الأقل من وقت بدء الحدث وتطبيقها على جميع الفرق بشكل عادل. قد تحتوي حفر الفريق أو لا تحتوي على طاولة ومأخذ طاقة. إذا لم يتم توفير منافذ فردية للفريق، فيجب أن يوفر المكان الوصول إلى منافذ يمكن للفريق استخدامها في منطقة الحفرة لشحن البطاريات. قد لا تتوفر الطاقة بين عشية وضحاها لحدث يستمر لعدة أيام.

تقضي الفرق والمتطوعون والموظفون *الأوائل* والضيوف الكثير من الوقت في الحفر. تعرفوا على الفرق الأخرى وساعدوا بعضكم البعض عندما تستطيعون. الوقت قصير والمساعدة غالبًا ما تكون مناسبة "للبيت المجاور" في حفر الفريق المجاورة.

يُسمح بالآلات الصغيرة ذات المنضدة العلوية، مع الحراس المناسبين، في حفر الفريق. الآلات "الصغيرة" هي الآلات التي يمكن رفعها بسهولة من قبل شخص واحد وتشمل الأمثلة، على سبيل المثال لا الحصر: الطابعات ثلاثية الأبعاد، والمناشير الصغيرة، ومكابس الحفر الصغيرة، ومصانع CNC المكتبية، وآلات الصنفرة.

UNOFFICIAL

E501 * **لا تتوفر الحفر إذا كانت مغلقة.** لا يجوز للفرق الوصول إلى منطقة الحفرة الخاصة بهم خارج ساعات الحفرة المحددة.

E502 ***ابق في حفرة الخاص بك.** لا يجوز للفرق السماح لموادهم بالتوسع خارج حفرة فريقهم (بما في ذلك تشغيل الطاقة أو خطوط الإنترنت من حفرة فريقهم إلى أي منطقة أخرى)، أو تبديل حفر الفريق مع الفرق الأخرى، أو نقل أنفسهم إلى حفر الفريق الفارغة دون موافقة مدير الحدث.

E503 ***حافظ على الممرات خالية.** يجب أن تظل الممرات خالية.

E504 ***لا يوجد شرر.** الأدوات التي تلقي الشرر أو تنتج لهبًا مكشوفًا محظورة.

تشمل أمثلة الأدوات التي تنتهك هذه القاعدة، على سبيل المثال لا الحصر، عمال اللحام ومطاحن المقاعد والزاوية ومشاعل الغاز.

المخالفة: يجب إزالة أي عناصر تعتبر غير آمنة أو خارج المواصفات من قبل الموظفين الأوائل و/أو مدير الحدث.

E505 ***لا شيء كبير جدًا.** يُحظر استخدام الأدوات الكهربائية الأرضية.

تشمل الأمثلة على سبيل المثال لا الحصر مكابس الحفر بالحجم الكامل والمناشير الشريطية.

الانتهاك: سيُطلب من الفرق إزالة أو عدم إحضار أدوات كهربائية قائمة على الأرض. يجب إزالة أي عناصر تعتبر غير آمنة أو خارج المواصفات من قبل الموظفين الأوائل و/أو مدير الحدث.

E506 ***لا لحام بالنحاس أو اللحام.** يحظر اللحام بالنحاس الأصفر/اللحام.

الانتهاك: سيُطلب من الفرق إزالة أدوات اللحام بالنحاس الأصفر/اللحام أو عدم إحضارها. يجب إزالة أي عناصر تعتبر غير آمنة أو خارج المواصفات من قبل الموظفين الأوائل و/أو مدير الحدث.

E507 ***لحام بأدوات محددة فقط.** يمكن إجراء اللحام باستخدام مكواة/مسدس كهربائي فقط.

المخالفة: يجب إزالة أي عناصر تعتبر غير آمنة أو خارج المواصفات من قبل الموظفين الأوائل و/أو مدير الحدث.

E508 * **يجب أن تكون الهياكل آمنة.** لا يجوز للفرق بناء أي هيكل يدعم وزن الأشخاص أو يخزن العناصر في النفقات العامة. قد لا تسد الهياكل أو تمنع أنظمة رشاشات الحريق أو تكون غير آمنة.

الانتهاك: يجب إزالة أي هياكل حفرة تعتبر غير آمنة أو مواصفات خارجية من قبل الموظفين الأوائل و/أو مدير الحدث.

E509 ***تأمين أصول تحديد هوية الفريق.** يجب تثبيت لافتات الفريق وأعلامه وشاشاته بإحكام على هيكل الحفرة.

الانتهاك: يجب إزالة أي هياكل حفرة تعتبر غير آمنة أو مواصفات خارجية من قبل الموظفين الأوائل و/أو مدير الحدث.

E510 * **استخدم فقط الهباء الجوي أو المواد الكيميائية الأخرى ذات الأبخرة الضارة في المناطق المعتمدة.** يجب استخدام أي رذاذ أو مادة كيميائية تنتج أبخرة ضارة أو جسيمات رش فقط في المناطق المعتمدة. لن تسمح جميع الأماكن باستخدام هذه المنتجات في أي مكان في الموقع.

المخالفة: يجب إزالة أي عناصر تعتبر غير آمنة أو خارج المواصفات من قبل الموظفين الأوائل و/أو مدير الحدث.

UNOFFICIAL

5.6 عربات الروبوت

تستخدم معظم الفرق العربات لنقل روبوتهم طوال الحدث. العربات غير مطلوبة ولكن يوصى بها بشدة (لتقليل مخاطر إجهاد العضلات، وإسقاط الروبوتات، وغيرها من المخاطر). بالإضافة إلى القواعد المدرجة أدناه، يتم تشجيع الفرق بشدة على وضع رقم الفريق على العربة، والرجوع إلى *دليل السلامة الأول* لتقنيات رفع الروبوت، وممارسة وضع الروبوت داخل وخارج العربة لتطوير روتين آمن وسريع وسلس.

E601 * **يجب أن تكون العربات آمنة وسهلة الاستخدام.** يجب أن تكون العربات سهلة التحكم والمناورة ولا تشكل أي خطر على المارة.

E602 * **يجب ألا تكون عربات التسوق كبيرة جدًا.** يجب أن تتناسب العربات مع باب قياسي 30 بوصة.

E603 * **لا يمكن إيقاف العربات في أي مكان.** يجب أن تظل العربات في حفرة الفريق (أو غيرها من مناطق تنظيم العربات المخصصة للمكان) عندما لا تكون قيد الاستخدام.

E604 ***لا توجد عربات صاخبة.** قد لا تكون العربات مجهزة بالموسيقى أو غيرها من أجهزة توليد الصوت.

E605 ***لا توجد عربات تعمل بمحرك.** قد لا تستخدم عربات الروبوت الدفع بالطاقة.

5.7 الاحتفالات

في معظم الفعاليات، هناك احتفالات افتتاحية وختامية لإظهار الشرف والاحترام للبلدان الممثلة والرعاة والفرق والموجهين والمتطوعين والفائزين بالجوائز. توفر الاحتفالات للجميع الفرصة للثناء الجماعي على نجاحات جميع المشاركين. كما أنها تمنح الفرق فرصة "لمقابلة" المتطوعين وغيرهم من الأشخاص والرعاة المشاركين في الحدث. تكون عناصر الحفل الختامي في نهاية معظم الأحداث ويتم دمجها وتقديمها بين مباريات التصفيات.

في حفل توزيع الجوائز، يقدم *الأول* الجوائز والميداليات للفرق المتميزة. يتم تشجيع جميع أعضاء الفريق على حضور الاحتفالات، والالتزام بالمواعيد، وإظهار التقدير للمتطوعين الذين عملوا في الحدث.

E701 ***الهدوء في الحفر أثناء الاحتفالات.** خلال الاحتفالات خارج مباريات التصفيات، لا يجوز لأعضاء الفريق:

A. استخدام الأدوات الكهربائية
B. استخدام أدوات يدوية صاخبة (مطارق، مناشير، إلخ.)
C. الصراخ أو الصياح أو استخدام أصوات عالية، ما لم يكن ذلك كدليل على الموافقة أثناء نشاط احتفالي.

E702 * **الحد الأقصى لشخص الحفرة خلال الاحتفالات هو 5.** لا يجوز أن يكون أكثر من 5 من أعضاء الفريق في الحفر أثناء الاحتفالات خارج مباريات التصفيات. يجب أن يكون لكل فريق احتفالات مراقبة تمثيلية واحدة على الأقل ليكون مسؤولاً عن نقل المعلومات المهمة إلى الفريق بأكمله.

يتم تشجيع جميع الفرق على وجود أكبر عدد ممكن من الأشخاص في المدرجات للاحتفالات قدر الإمكان. هذا مهم للاحتفال بجميع الذين يتم التعرف عليهم خلال الاحتفالات، ولكن أيضًا للاستماع إلى معلومات مهمة عن يوم الحدث من منظمي الحدث والتي قد تكون حاسمة لفريقك.

E703 ***كن محترمًا أثناء النشيد.** يجب على أعضاء الفريق، بما في ذلك أي أعضاء متبقين في الحفر، إظهار سلوك سلمي أثناء تقديم جميع الأناشيد الوطنية. تقليديا، يقف أعضاء الفريق لمواجهة العلم، وإزالة القبعات، وإما الغناء على طول أو الحفاظ على صمت محترم خلال الأناشيد من جميع الدول الحاضرة في هذا الحدث. إذا رغب أعضاء الفريق في الامتناع عن التصويت، فلهم الحق في ذلك، طالما ظلوا صامتين وغير مزعجين.

5.8 في المدرجات

E801 ***لا توجد مقاعد حفظ.** لا يُسمح للفرق بحفظ أو تخصيص مقاعد لأعضاء الفريق الذين لا يستخدمونها بنشاط.

لا يجوز للفرق تعليق لافتات أو شرائط أو تعيين مقاعد بطريقة أخرى. (سيقوم موظفو الحدث بإزالة وتجاهل أي لافتات أو حبال أو ما إلى ذلك، تستخدم لتعيين المقاعد.) يرجى التناوب على الجلوس في المدرجات/المدرجات إذا كانت المقاعد محدودة. إذا كانت هناك مشكلة ازدحام، نطلب منك التكرم بالمغادرة بعد مباراة فريقك والعودة لاحقًا، إن أمكن.

يجوز لمدير الحدث حجز مقاعد للحضور الذين يحتاجون إلى مقاعد يمكن الوصول إليها، أو لبعض المتطوعين، أو لضمان حصول الفرق في التصفيات على مقاعد لمشاهدة فرقهم وهي تلعب.

E802 ***ممنوع رمي الأشياء من المدرجات.** لا يجوز إلقاء العناصر من مقاعد الجمهور.

UNOFFICIAL

6 الجوائز (أ)

يحتفل تحدي التكنولوجيا *الأول* بإثارة المنافسة داخل الملعب وخارجه. من خلال الجوائز التالية، نحتفل بالقيم الأساسية *الأول* التي تجعلنا #morethanrobots. يرجى ملاحظة أن أنواع الأحداث المختلفة (على سبيل المثال، بطولات الدوري، والبطولة الإقليمية، والبطولة *الأولى*) أو أحجام الأحداث قد تقدم مجموعات مختلفة من الجوائز. لا يتم تقديم كل جائزة في كل حدث *أول* لتحدي التكنولوجيا. لا يتم تقديم جوائز في اجتماعات الدوري، انظر القسم14 بطولات لعب الدوري (L)، تتوفر تفاصيل إضافية حسب نوع الحدث في الأقسام أدناه.

يتم تحديد الجوائز المحكوم بها من قبل متطوعين من المجتمع الذين يستعدون للحدث من خلال التدريب الشامل والشهادات. هناك دوران رئيسيان للحكم على المتطوعين:

- الحكام – يجتمعون مع الفرق للتعرف على الرحلة والإنجازات الفريدة لكل فريق والاحتفال بها وتقييمها مقابل متطلبات الجائزة. يتفاعل القضاة مع الطلاب أثناء عملية المقابلة، وفي الحفر. كمجموعة، يحدد الحكام الفرق التي تتلقى الجوائز في الفعاليات.
- مستشار القضاة (JA) – يقوم بتدريب وتوجيه والإشراف على القضاة طوال الحدث. يشرف مستشارو القضاة على عمليات وإجراءات التحكيم للتأكد من توافقها مع إرشادات التحكيم في تحدي التكنولوجيا الأول.

يتم تقديم حكم تحدي التكنولوجيا *الأول* بإحدى طريقتين. سيكون لمعظم الأحداث حكم شخصي (" تقليدي ") جنبًا إلى جنب مع طريقة اللعب الشخصية القياسية. والثاني هو التنسيق الهجين الذي يحتوي على طريقة لعب شخصية، ولكن يتم الحكم عن بُعد قبل اللعب الشخصي. سيصف هذا الدليل في المقام الأول عملية التحكيم التقليدية وجهاً لوجه. تتبع عملية التحكيم عن بعد نفس معايير ومتطلبات التحكيم الشاملة، ولكن يتم إجراء المقابلات عبر الإنترنت، ولا يلزم عقد اجتماعات وجهًا لوجه.

يمكن للفرق أيضًا قراءة أدلة القاضي ومستشار القاضي لاكتساب المزيد من التبصر في عملية التحكيم الكاملة.

6.1 نظرة عامة على جوائز فريق التحكيم وجدولها الزمني

تنقسم معظم جوائز تحدي التكنولوجيا *الأولى* إلى فئتين واسعتين: الآلة والإبداع والابتكار (MCI) وسمات الفريق (TA)، مع جائزتين خاصتين إضافيتين: الإلهام والتفكير (الشكل 1-6).

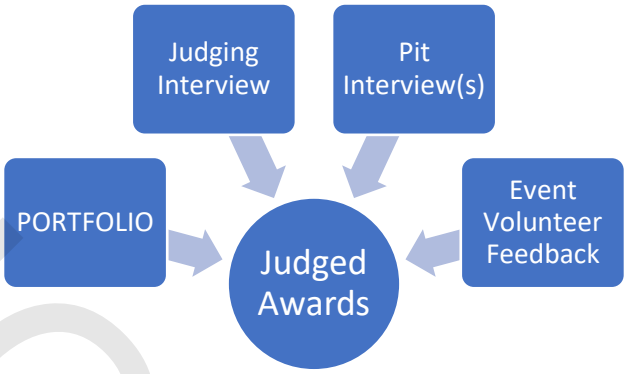
الشكل 1-6: التسلسل الهرمي للجائزة

- تعترف **جوائز MCI** بالإنجازات الفنية للفرق في تخطيط وتصميم وبناء وتشغيل ومراقبة روبوتاتها.
- **تكرم جوائز TA** الفرق التي طورت شراكات قوية مع مجتمعها. ويشمل ذلك توظيف الأعضاء، وجمع التبرعات، وجهود التوعية التي تبذلها الفرق لنشر رسالة فيرست حول الفوائد التي يمكن أن تأتي من دراسة الرياضيات والعلوم والتكنولوجيا.
- تكرم **جائزة Think** الفرق التي توثق ببراعة عملية فريقها ومنتجاته باستخدام محفظتها.
- تكرم **جائزة Inspire** الفرق التي تتفوق في إنجازات جوائز MCI وTA وThink. هذا الفريق هو مصدر إلهام شامل للآخرين

سيقوم الحكام بجمع المعلومات من الفرق من خلال عدة مسارات مختلفة (الشكل 2-6). ستتاح لجميع الفرق الفرصة لتقديم محفظة مكتوبة يجب أن توثق جوانب فرقهم التي تدعم بشكل مباشر معايير الجائزة المحكوم بها أو المعلومات التي يرغبون في أن يأخذها الحكام في الاعتبار. يتم تشجيع جميع الفرق

على التحضير لجلسة مقابلة تحكيمية حيث يمكن للفريق تقديم عرض شفهي مُعد إلى لجنة صغيرة من الحكام حول فريقهم تليها جلسة أسئلة وأجوبة. بعد انتهاء جميع لجان التحكيم، يقارن الحكام الملاحظات وقد يختارون المتابعة مع الفرق في منطقة الحفرة أثناء المسابقة وإجراء المزيد من المقابلات غير الرسمية. قد يقبل الحكام أيضًا ملاحظات حول الفرق في الحدث من متطوعي الحدث الآخرين للمساعدة في إثراء فهمهم للفريق.

الشكل 2-6: مصادر المعلومات لجوائز المحكمين



بالإضافة إلى مصادر المعلومات المحددة التي يستخدمها الحكام لتقييم الفرق، هناك أيضًا مصادر معلومات غير مسموح بها على وجه التحديد. يُطلب من القضاة بشكل صارم النظر فقط في المعلومات من الحدث الحالي ولا يمكنهم النظر في المعلومات من الخارج التي رأوها أو سمعوها في الحدث الحالي. وهذا يعني أن المعلومات مثل الأداء السابق (الجيد أو السيئ)، والمعرفة الشخصية للفريق، والمصادر الخارجية مثل مواقع الويب ووسائل التواصل الاجتماعي لا تؤخذ في الاعتبار. لا ينظر القضاة أيضًا في الأداء العام للروبوت في الجائزة ما لم يتم إدراجه على وجه التحديد كجزء من معايير التقييم المطلوبة أو المشجعة.

الجوائز هي طريقة تستخدم أولاً لإلهام الطلاب وفتح أعينهم لبناء مستقبل أفضل معًا. يجب أن تعزز عملية الجوائز تفاعلًا إيجابيًا للطلاب مع الحكام الذين هم محترفون ناجحون ويمكنهم التعرف على إنجازاتهم وتشجيعهم على مواصلة التعلم.

يتم الاعتراف بجميع الفائزين بالجوائز الذين يختارهم الحكام كأمثلة إيجابية على إرشادات الجائزة، وليس بالضرورة الفريق "الأفضل".

يمكن للفرق المشاركة في التحكيم بغض النظر عن حالة فحص الروبوت الخاص بهم وهم مؤهلون للحصول على جوائز حتى لو كانوا يحضرون الحدث بدون روبوت.

A101 * **محافظ الفريق لها حدود.** لدى الفرق الفرصة لتقديم محفظة الفريق لاستخدامها كجزء من عملية التحكيم. لن يتم جمع أي محتوى مطبوع أو رقمي آخر غير مدرج بشكل مباشر في هذه الوثيقة من قبل الحكام للنظر فيه أثناء المداولات. يجب أن تفي المحافظ بالمتطلبات التالية:

A. يجب أن تتكون من صفحة غلاف واحدة بما في ذلك رقم الفريق واختياريًا: اسم الفريق، وجدول محتويات المحفظة، ومنظمات الفريق، والجهات الراعية، والشعار، والشعار، وصورة الروبوت و/أو الفريق.
B. لا يزيد عن 15 صفحة من المحتوى المحكوم عليه (في حالة الطباعة الأمامية والخلفية، 8 أوراق، بما في ذلك صفحة الغلاف)
C. استخدم ورق بحجم US Letter (8.5بوصة × 11 بوصة) أو A4 (297 × 210 مم) فقط.
D. الحد الأدنى للخط 10 نقاط أو أكبر
E. إذا تم تقديمه رقميًا، فيجب أن يكون حجم التقديم الكامل أقل من 15 ميجابايت.

لن يستخدم الحكام أيًا من محتوى صفحة الغلاف لتقييم أي معايير للجوائز. لن تتم مراجعة أي محتوى يتجاوز ال 15 صفحة المسموح بها من قبل الحكام.

يستخدم الحكام صفحة الغلاف لتحديد الفريق المرتبط بالمحفظة. قد يتم استبعاد الفرق التي تنسى تضمين صفحة غلاف من الحكم إذا لم يتمكن الحكام من تحديد الفريق المرتبط بالمحفظة.

يتم استخدام الحد الأدنى من الخطوط للمساعدة في ضمان الحد الأدنى من سهولة القراءة. يجب على الفرق النظر بعناية في حجم الخط واللون والتصميم الجرافيكي عند إنشاء محفظتهم حتى يتمكن جميع الحكام من قراءة تقديماتهم. لن يتم استبعاد الفرق التي تتضمن خيارات تصميمها خطوطًا صغيرة أو نصًا منخفض التباين على الصور من الاعتبار ولكنها تدرك أن الحكام لن يكونوا قادرين على استخدام أي شيء لا يمكنهم قراءته.

لن يقوم الحكام بفتح أو عرض أو استخدام أي روابط مضمنة إلى مستندات أو مواقع ويب أو مقاطع فيديو أخرى مشار إليها في المحفظة.

قد تستخدم الفرق أدوات مساعدة في الكتابة والبحث بما في ذلك الذكاء الاصطناعي (AI) لمساعدتهم على تكوين محافظهم. إذا تم استخدام الذكاء الاصطناعي أو الموارد الأخرى، فيجب إضافتها عبر حاشية سفلية أو حاشية ختامية.

A102 * **يجب تقديم المحافظ في الوقت المحدد كما هو مطلوب.** لكي يتم اعتباره جزءًا من عملية التحكيم، يجب على الفريق تقديم محفظته وفقًا لتعليمات مدير الحدث وبحلول الموعد النهائي المحدد. إذا لم يتم تقديم تعليمات أخرى، يجب على الفرق تقديم نسخة مطبوعة واحدة من محفظتهم أثناء مقابلة التحكيم.

يجب إرسال التعليمات حول متى وكيف يجب على الفرق تقديم محافظهم من قبل مدير الحدث قبل الحدث.

إذا كانت الظروف تمنع الفريق من اتباع تعليمات تقديم المحفظة، فيجب على مدير الحدث العمل مع مستشار القاضي لتقديم تسهيلات معقولة لقبول جميع محافظ الفريق ما لم يشكل ذلك عبئًا لا مبرر له على عملية التحكيم.

A103 * **يجب أن تحضر الفرق جلسة مقابلة تحكيم.** للنظر في أي جوائز محكوم بها، يجب على الفريق حضور جلسة مقابلة التحكيم المخصصة له.

يجب إبلاغ الفرق بالوقت المخصص لها من قبل مدير الحدث أو شريك تنفيذ البرنامج المحلي قبل الحدث. إذا كان هناك تعارض في الجدول الزمني أو فات الفريق موعد المقابلة بسبب ظروف غير متوقعة، فيجب على الفريق العمل مع مدير الحدث أو شريك تنفيذ البرنامج المحلي لإجراء ترتيبات بديلة لمقابلة تحكيم في الحدث إن أمكن.

A104 ***أحضر الموارد المناسبة معك إلى مقابلة التحكيم الخاصة بك.** يجب أن تأتي الفرق التي تحضر الفترة الزمنية لمقابلة التحكيم مع ما يلي:

A. ما لا يقل عن ممثلين اثنين عن الطلاب لفرق مكونة من طالبين وأكبر،
B. نسخة من محفظة فريقهم (اختياري، أرسلها وفقًا لتعليمات مدير الحدث)
C. عناصر العرض التوضيحي "العرض والإخبار" التي قد تشمل روبوت الفريق (مشجعة، ولكنها اختيارية)
D. مراقب صامت واحد لكل A108 (اختياري)
E. شخص دعم واحد لملء احتياجات أماكن الإقامة لكل شخص A109 (اختياري، حسب الحاجة)

يتم تشجيع الفرق على إشراك أكبر عدد ممكن من الطلاب في عملية مقابلة التحكيم.

لا يتعين على الفريق أن يكون لديه روبوت للمشاركة في التحكيم أو أن يكون مؤهلاً للحصول على جوائز محكّمة. إذا أحضر الفريق روبوتًا لتقديمه إلى الحكام، فليس من الضروري فحصه ولكن يجب تصميمه ليكون متوافقًا مع قواعد بناء روبوت تحدي التكنولوجيا الأول في الموسم الحالي ومصممًا للعب لعبة هذا الموسم.

A105 * **يحصل الجميع على وقت متساوٍ للحكم على وقت المقابلة.** سيتم جدولة جميع الفرق لنفس المدة لمقابلة التحكيم لمدة 10 دقائق على الأقل مع تخصيص 10 دقائق على الأقل بين الحكم على المقابلات للقضاة للتشاور.

A106 ***يبدأ مؤقت مقابلة التحكيم عندما يبدأ الفريق.** يبدأ المؤقت بعد دخول الفريق إلى الغرفة وعندما يبدأون عرضهم التقديمي. سيتم تحذير الفرق التي تستغرق وقتًا طويلاً للبدء من قبل الحكام للبدء على الفور ومن ثم سيتم بدء مؤقت مقابلة التحكيم بغض النظر عن استعداد الفريق المقدم.

يجب على الفرق دخول الغرفة والاستعداد لبدء التحدث بطريقة سريعة. تهدف هذه القاعدة إلى السماح للفرق الكبيرة بالاصطفاف والتوجيه في الغرفة وللقضاة بتقديم أنفسهم وتقديم تذكيرات بتنسيق المقابلة.

لا تحاول إساءة استخدام مؤقت البدء المتأخر لإعداد المعدات أو الحصول على ميزة.

A107 * **لا ينبغي مقاطعة وقت العرض الرسمي المعد.** يتم حجز الدقائق الخمس الأولى من مقابلة التحكيم للفريق لتقديم عرض تقديمي شفهي مُعد دون انقطاع، إذا اختاروا ذلك. قد ينتهي وقت العرض التقديمي غير المنقطع مبكرًا من قبل الفريق. يجب أن يكون أي وقت متبقٍ عبارة عن محادثة من نوع السؤال والإجابة ذهابًا وإيابًا مع الطلاب ويقودها الحكام.

A108 * **نرحب بمراقب صامت بالغ واحد.** يجوز لمرشد بالغ واحد حضور جلسة التحكيم والحضور لأي تفاعل بين الحكام وأعضاء فريق الطلاب. لا يجوز للمراقب البالغ التفاعل أو التدريب بنشاط أثناء أي تفاعل بين الحكام وأعضاء فريق الطلاب.

الغرض من المراقب الصامت البالغ هو توفير الثقة الصامتة لأعضاء فريق الطلاب الذين يقدمون في بيئة غير معروفة مع أشخاص جدد. يمكن للمراقب البالغ أيضًا تقديم التدريب والملاحظات لفريقه بعد انتهاء مقابلة التحكيم وخارج مساحة التحكيم المخصصة.

A109 * **سيتم توفير أماكن إقامة للمترجمين للفرق التي تحتاج إليها.** قد توفر الفرق التي تحتاج إلى استخدام مترجم للتواصل مع لجنة التحكيم مترجمًا إذا كانت اللغة الأم للفريق لا تتطابق مع لغة موقع استضافة الحدث الذي يقدمه الحكام. ويشمل ذلك لغة الإشارة أو غيرها من التقنيات التكيفية. يجب على الفرق التي تنوي إجراء مقابلة بمساعدة مترجم العمل مع مدير الحدث مسبقًا لطلب وقت إضافي للمقابلة يتراوح بين دقيقتين و 5 دقائق. قد يكون المترجم بالغًا ويمكن أن يكون بالإضافة إلى المراقب الصامت في A108.

A110 *__لا يوجد تسجيل فيديو أو تسجيل صوتي أثناء الحكم على المقابلة.__ بالإضافة إلى القيود المفروضة على E117، لا يجوز للفرق تسجيل أي فيديو أو صوت أثناء مقابلة التحكيم.

A111 * **عدد الجوائز الممنوحة حسب حجم الحدث.** يعتمد العدد الإجمالي للجوائز الممنوحة على عدد الفرق التي تم تسجيل وصولها في الحدث. لا يتم منح جميع الجوائز في كل مسابقة. راجع أدلة القاضي ومستشار القاضي للحصول على التفاصيل الدقيقة.

الجدول 1-6: إجمالي الجوائز المحكوم بها المتاحة بناءً على جميع الفرق المشاركة في الحدث

إجمالي الفرق المشاركة في الجوائز					
	الجائزة	4-10 فرق	11-20 فريقًا	21-40 فريقًا	41-64 فريقًا
	جائزة INSPIRE	المركز الأول	المركز الأول المكان الثاني	المركز الأول المكان الثاني المركز الثالث	المركز الأول المكان الثاني المركز الثالث
	جائزة ثينك	المركز الأول	المركز الأول	المركز الأول المكان الثاني	المركز الأول المكان الثاني *(المركز الثالث *)*
جوائز TA	جائزة CONNECT	المركز الأول (سيتم منح جائزة مساعدة فنية واحدة)	المركز الأول	المركز الأول *(المكان الثاني *)*	المركز الأول المكان الثاني *(المركز الثالث *)*
جوائز وزارة التجارة والاستثمار	مكافأة التحفيز		المركز الأول	المركز الأول *(المكان الثاني *)*	المركز الأول المكان الثاني *(المركز الثالث *)*
جوائز وزارة التجارة والاستثمار	جائزة التصميم	المركز الأول (سيتم منح جائزة وزارة التجارة والاستثمار مرة واحدة)	المركز الأول	المركز الأول *(المكان الثاني *)*	المركز الأول المكان الثاني *(المركز الثالث *)*
جوائز وزارة التجارة والاستثمار	جائزة الابتكار		المركز الأول	المركز الأول *(المكان الثاني *)*	المركز الأول المكان الثاني *(المركز الثالث *)*
جوائز وزارة التجارة والاستثمار	منح التحكم		المركز الأول	المركز الأول *(المكان الثاني *)*	المركز الأول المكان الثاني *(المركز الثالث *)*

** المكافآت التقديرية*

انظر القسم 13.7 أحداث التقسيم المزدوج الخاص بالنسخة المعدلة ذات القسمة المزدوجة من هذه القاعدة.

A112 * **يتم تقديم ملاحظات الحكم لجميع الفرق.** ستتلقى جميع الفرق ملاحظات من جلسة مقابلة التحكيم الخاصة بهم. يقوم الحكام بملء استمارة مباشرة بعد المقابلة بناءً على انطباعهم الأولي عن الفريق. لا يتم استخدام نموذج الملاحظات هذا أثناء المداولات ولا يتضمن أي ملاحظات محدثة بناءً على تفاعلات الحكام اللاحقة مع الفريق.

سيتم إرجاع نموذج الملاحظات مع المحفظة للتحكيم الشخصي أو سيحصل المدرب/المرشد الرئيسي 1 على إمكانية الوصول إلى نسخة رقمية بعد الحدث في حالة التحكيم عن بعد.

A113 ***الفرق مؤهلة فقط للفوز بجائزة Inspire في منطقتها.** الفرق مؤهلة فقط للحصول على جائزة إنسباير (المركز الأول أو الثاني أو الثالث) عند التنافس في بطولة داخل منطقتها.

A114 * **لا يمكن للفرق الفوز بجائزة Inspire في العديد من البطولات المؤهلة أو بطولات الدوري.** الفرق مؤهلة فقط للفوز بجائزة Inspire للمركز الأول مرة واحدة في الموسم من أي بطولة مؤهلة أو بطولة دوري. لا يجوز اعتبار الفرق التي فازت بالمركز الأول في Inspire في المركز الأول أو الثاني أو الثالث في Inspire في بطولات التصفيات أو الدوري اللاحقة.

6.2 أوصاف الجوائز المحكَّمة من قبل الفريق

6.2.1 جائزة INSPIRE

الفريق الذي يحصل على هذه الجائزة هو سفير قوي للبرامج الأولى وقدوة للفريق الأول. هذا الفريق هو أفضل منافس للعديد من الجوائز المحكّمة الأخرى وهو منافس كريم.

الفائز بجائزة Inspire هو مصدر إلهام للفرق الأخرى، حيث يعمل مع Gracious Professionalism® داخل الملعب وخارجه. يشارك هذا الفريق خبراتهم وحماسهم ومعرفتهم مع الفرق الأخرى والجهات الراعية ومجتمعهم والحكام. من خلال العمل كوحدة، سيظهر هذا الفريق نجاحًا في أداء مهمة تصميم وبناء روبوت.

الجدول 2-6: معايير جائزة INSPIRE

معايير جائزة INSPIRE		
يجب على الفريق تقديم ملف شخصي. يجب أن تتضمن المحفظة المحتوى الهندسي ومعلومات الفريق وخطة الفريق. يجب أن تكون المحفظة عالية الجودة ومدروسة وشاملة وموجزة.	1	**مطلوب**
تحتفل جائزة Inspire بأقوى صفات جميع الجوائز المحكوم بها. يجب أن يكون الفريق منافسًا قويًا لجائزة واحدة على الأقل في كل فئة من فئات الجوائز المحكوم عليها التالية: A. جوائز الآلات والإبداع والابتكار، B. جوائز سمات الفريق، و C. جائزة ثينك	2	**مطلوب**
يجب أن تكون جلسة مقابلة الحكم على الفريق احترافية وجذابة.	3	**مطلوب**
يجب أن يكون الفريق قادرًا على مناقشة أو عرض أو عرض أو توثيق أو تقديم معلومات أكثر تفصيلاً لدعم المعلومات الموجودة في المحفظة.	4	**مشجع**

UNOFFICIAL

6.2.2 جائزة ثينك

إزالة العقبات الهندسية من خلال التفكير الإبداعي.

تُمنح هذه الجائزة المحكوم بها للفريق الذي يعكس بشكل أفضل الرحلة التي قام بها الفريق أثناء تجربته لعملية التصميم الهندسي خلال موسم البناء. المحتوى الهندسي داخل المحفظة هو المرجع الرئيسي للحكام للمساعدة في تحديد الفريق الأكثر استحقاقًا. يجب أن يركز المحتوى الهندسي للفريق على مرحلة تصميم وبناء روبوت الفريق.

يجب على الفريق مشاركة أو تقديم معلومات مفصلة إضافية مفيدة للقضاة. يمكن أن يشمل ذلك وصفًا للعلوم والرياضيات الأساسية لتصميم الروبوت واستراتيجيات اللعبة، أو التصاميم، أو إعادة التصميم، أو النجاحات، أو فرص التحسين.

الجدول 6-3: معايير جائزة Think

معايير جائزة Think		
يجب على الفريق تقديم ملف شخصي. يجب أن تتضمن المحفظة محتوى هندسيًا بما في ذلك: A. دليل على استخدام العملية الهندسية، B. والدروس المستفادة، C. تحليل المقايضة/تحليل التكلفة والفائدة، و/أو D. التحليل الرياضي المستخدم لاتخاذ قرارات التصميم	1	**مطلوب**
يجب أن يكون الفريق قادرًا على التحدث إلى المحتوى الهندسي الموجود في محفظته أثناء مقابلة التحكيم و/أو مقابلات PIT.	2	**مطلوب**
قد تتضمن محفظة الفريق معلومات حول موارد المهارات التقنية بما في ذلك: A. كيف يكتسب الفريق مرشدين جدد، B. كيف يتعلم الفريق من موجهي الفريق، و/أو C. خطة تطوير لأعضاء الفريق لتعلم مهارات جديدة	3	**مشجع**
يتم تنظيم معلومات المحفظة بطريقة واضحة وبديهية	4	**مشجع**

6.2.3 جائزة CONNECT

ربط النقاط بين المجتمع، أولاً، وتنوع عالم الهندسة.

تُمنح هذه الجائزة المحكوم بها للفريق الذي يتصل بمجتمع العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات المحلي (STEM). الفريق الأول الحقيقي هو أكثر من مجرد مجموعة من أجزائه ويدرك أن إشراك مجتمع العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات المحلي يلعب دورًا أساسيًا في نجاحه. يتم تكريم الحاصل على هذه الجائزة لمساعدة المجتمع على الفهم أولاً، وتحدي التكنولوجيا الأول، والفريق نفسه. يسعى الفريق الفائز بجائزة Connect بنشاط إلى توظيف المهندسين واستكشاف الفرص المتاحة في عالم الهندسة والعلوم والتكنولوجيا. لدى هذا الفريق خطة فريق واضحة وحدد خطوات لتحقيق أهدافه. المحفظة غير مطلوبة لهذه المنحة.

الجدول 6-4: معايير جائزة Connect

معايير جائزة CONNECT		
يجب على الفريق وصف أو عرض أو توثيق خطة الفريق التي تغطي ما يلي: A. أهداف الفريق لتطوير مهارات أعضاء الفريق، و B. الخطوات التي اتخذها الفريق أو سيتخذها للوصول إلى تلك الأهداف	1	**مطلوب**
قدم أمثلة واضحة على تطوير الاتصالات الشخصية أو الافتراضية مع الأفراد في مجتمع الهندسة أو العلوم أو التكنولوجيا.	2	**مشجع**
قدم أمثلة واضحة على كيفية تفاعلها بنشاط مع المجتمع الهندسي لمساعدتهم على فهم التحدي التكنولوجي الأول والفريق نفسه أولاً.	3	**مشجع**

UNOFFICIAL

6.2.4 مكافأة التحفيز

تحفيز الآخرين على تبني ثقافة العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات أولاً!

يتبنى هذا الفريق ثقافة الأول ويظهر بوضوح ما يعنيه أن تكون فريقًا. يبذل هذا الفريق جهدًا جماعيًا للتعريف أولاً في جميع أنحاء مدرستهم ومجتمعهم ويشجع الآخرين على تبني ثقافة فيرست. المحفظة غير مطلوبة لهذه المنحة.

الجدول 5-6: معايير منح الحافز

معايير منح الحافز		
يجب على الفريق وصف أو عرض أو توثيق خطة تنظيمية بما في ذلك: A. أهداف الفريق أو المنظمة، B. المالية وخطة الاستدامة المالية، C. تخطيط إدارة المخاطر، D. تخطيط مشروع الجدول الزمني للموسم، و/أو E. خطة التوعية والخدمة	1	**مطلوب**
اشرح المساهمات الفردية لكل عضو في الفريق، وكيف تنطبق على النجاح العام للفريق.	2	**مطلوب**
هو سفير للبرامج *الأولى* ونجح في تجنيد الأشخاص الذين لم يكونوا نشطين بالفعل داخل مجتمع العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات.	3	**مشجع**
دليل على استخدام الدروس المستفادة من أنشطة التوعية لتحسين الأحداث المستقبلية.	4	**مشجع**
لديه نهج إبداعي للمواد التي تسوق فريقه *أولاً*.	5	**مشجع**

6.2.5 جائزة الابتكار برعاية RTX

جلب أفكار رائعة من المفهوم إلى الواقع.

تحتفل جائزة الابتكار بفريق يفكر بشكل خلاق ويتمتع بالبراعة والإبداع والإبداع لجعل تصاميمه تنبض بالحياة. تُمنح هذه الجائزة المحكوم بها للفريق الذي لديه حل مبتكر وإبداعي لتصميم الروبوت لأي مكونات محددة في أول لعبة Tech Challenge. تشمل عناصر هذه الجائزة التصميم الأنيق والمتانة والتفكير "خارج الصندوق" المتعلق بالتصميم. قد تتناول هذه الجائزة تصميم الروبوت بأكمله أو مجموعة فرعية متصلة بالروبوت. يجب أن يعمل عنصر التصميم الإبداعي باستمرار، ولكن لا يتعين على الروبوت العمل طوال الوقت أثناء المباريات للنظر في هذه الجائزة. المحفظة غير مطلوبة لهذه المنحة.

الجدول 6-6: معايير جائزة الابتكار

معايير جائزة الابتكار		
يجب على الفريق وصف أو عرض أو توثيق أمثلة للمحتوى الهندسي للفريق توضح كيفية وصول الفريق إلى حل التصميم الخاص به.	1	**مطلوب**
التجميع الفرعي للروبوت أو الروبوت مبتكر وفريد من نوعه في تصميمه.	2	**مطلوب**
يجب أن يكون عنصر التصميم الإبداعي مستقرًا وقويًا ويساهم بشكل إيجابي في أهداف لعبة الفريق معظم الوقت.	3	**مطلوب**
غالبًا ما تأتي التصاميم الإبداعية بمخاطر إضافية، ويجب على الفريق توثيق أو وصف كيفية التخفيف من هذه المخاطر.	4	**مشجع**

6.2.6 منح التحكم

تحتفل جائزة Control Award بفريق يستخدم أجهزة الاستشعار والبرامج لزيادة وظائف الروبوت أثناء اللعب. تُمنح هذه الجائزة للفريق الذي يُظهر تفكيرًا مبتكرًا لحل تحديات اللعبة مثل التشغيل الذاتي أو تحسين الأنظمة الميكانيكية باستخدام التحكم الذكي أو استخدام أجهزة الاستشعار لتحقيق نتائج أفضل. يجب أن يعمل مكون(مكونات) التحكم باستمرار أثناء المباريات. يجب أن تحتوي محفظة الفريق على ملخص للبرنامج وأجهزة الاستشعار والتحكم الميكانيكي ولكنها لن تتضمن نسخًا من الكود نفسه.

UNOFFICIAL

الجدول 7-6: معايير منح التحكم

معايير منح التحكم		
يجب على الفريق تقديم ملف شخصي. يجب أن تتضمن المحفظة ما يلي: A. مكونات وأنظمة التحكم في الأجهزة و/أو البرامج على الروبوت، B. ما هي التحديات التي يهدف كل مكون أو نظام إلى حلها، و C. كيف يعمل كل مكون أو نظام	1	**مطلوب**
يجب على الفريق استخدام واحد أو أكثر من حلول الأجهزة أو البرامج لتحسين وظائف الروبوت باستخدام التعليقات والتحكم الخارجيين.	2	**مطلوب**
يمكن للفريق أن يصف أو يعرض أو يوثق كيف يجب أن يأخذ الحل في الاعتبار الموثوقية إما من خلال الفعالية المثبتة أو تحديد كيفية تحسين الحل	3	**مشجع**
يتضمن استخدام العملية الهندسية لتطوير حلول التحكم (أجهزة الاستشعار و/أو الأجهزة و/أو الخوارزميات) المستخدمة على الروبوت الدروس المستفادة.	4	**مشجع**

6.2.7 جائزة التصميم

تحتفل جائزة التصميم بالفريق الذي يوضح مبادئ التصميم الصناعي، ويحقق التوازن بين الشكل والوظيفة والجماليات. يجب أن تؤدي عملية التصميم المستخدمة إلى روبوت متين ومصمم بكفاءة ويتصدى بفعالية لتحدي اللعبة.

الجدول 8-6: معايير منح التصميم

معايير جائزة التصميم		
يجب أن يكون الفريق قادرًا على وصف أو توضيح كيف يكون الروبوت الخاص به أنيقًا وفعالًا (بسيطًا/قابلاً للتنفيذ) وعمليًا للصيانة.	1	**مطلوب**
يستحق تصميم الماكينة بالكامل، أو العملية التفصيلية المستخدمة لتطوير التصميم، هذا التقدير، وليس مجرد مكون واحد.	2	**مطلوب**
يميز الروبوت نفسه عن الآخرين من خلال تصميمه الجمالي والوظيفي.	3	**مشجع**
يتم النظر في أساس التصميم جيدًا (أي الإلهام والوظيفة وما إلى ذلك).	4	**مشجع**
التصميم فعال ومتسق مع خطة لعبة الفريق واستراتيجية الحدث.	5	**مشجع**

6.2.8 جائزة اختيار القضاة

هذه الجائزة اختيارية ولا تُمنح على الإطلاق في فعاليات تحدي التكنولوجيا *الأول*.

خلال المسابقة، قد تلتقي لجنة التحكيم بفريق تستحق جهوده الفريدة أو أدائه أو ديناميكياته التقدير، ولكنها لا تتناسب مع أي من فئات الجوائز الحالية. للتعرف على هذه الفرق الفريدة، تقدم FIRST جائزة اختيار الحكام.

تعترف جائزة اختيار الحكام بفريق لجهوده المتميزة ولكنها لا تأخذ في الاعتبار معايير التقدم.

6.3 جوائز تحالف البطولة

6.3.1 الفوز بجائزة التحالف

سيتم منح هذه الجائزة للتحالف الفائز الممثل في المباراة النهائية للتصفيات النهائية لبطولة من دوري واحد أو حدث البطولة. إذا كان الحدث عبارة عن حدث ثنائي أو متعدد الأقسام، فسيتم منح جوائز التحالف الفائزة لكل من الفائز في تصفيات القسم والفائز في تصفيات نهائيات الحدث.

UNOFFICIAL

6.3.2 جائزة تحالف المتأهلين للتصفيات النهائية

سيتم منح هذه الجائزة للتحالف النهائي الممثل في المباراة النهائية للتصفيات النهائية لبطولة من دوري واحد أو حدث البطولة. إذا كان الحدث عبارة عن حدث ثنائي أو متعدد الأقسام، فسيتم منحه إلى التصفيات النهائية للدوري والمباراة النهائية لنهائيات الحدث.

6.4 الجوائز الفردية

6.4.1 جائزة قائمة العميد

في محاولة للاعتراف بقيادة وتفاني طلاب المدارس الثانوية الأكثر تميزًا من *البداية*، ترعى عائلة كامين جوائز لطلاب الصف العاشر أو الحادي عشر المختارين والمعروفة باسم جائزة قائمة العميد *الأولى* لتحدي التكنولوجيا.

الطلاب الذين حصلوا على مرتبة قائمة العميد *الأولى* في الدور نصف النهائي أو النهائي أو الفائز، هم أمثلة رائعة على قادة الطلاب الحاليين الذين قادوا فرقهم ومجتمعاتهم إلى زيادة الوعي بـ *FIRST* ورسالتها. إن الهدف من FIRST هو أن يستمر هؤلاء الأفراد، بعد منحهم الجوائز، كقادة عظماء وخريجين طلاب ومدافعين عن FIRST.

لمزيد من المعلومات حول جائزة قائمة العميد، ولمشاهدة الفائزين السابقين في تحدي التكنولوجيا الأول، يرجى زيارة موقعنا على الإنترنت!
http://www.firstinspires.org/Robotics/ftc/deans-list

بالنسبة لمناطق العالم التي لا تستخدم مستويات الصفوف مثل هذا لتحديد سنوات الدراسة: هذه الجائزة مخصصة للطلاب الذين هم على بعد سنتين (2) إلى ثلاث (3) سنوات من الالتحاق بالكلية أو الجامعة. الطلاب الذين سيلتحقون بالكلية أو الجامعة في العام الدراسي المقبل غير مؤهلين. سيُطلب من الموجهين سنة التخرج أثناء عملية الترشيح.

6.4.2 جائزة البوصلة

هذه جائزة اختيارية ويتم تقديمها فقط على مستوى مسابقة البطولة الإقليمية. ستتاح لجميع الفرق التي تحضر البطولة الأولى فرصة التقديم لهذه الجائزة.

تكرم جائزة البوصلة مدربًا أو مرشدًا بالغًا قدم إرشادات ودعمًا متميزين للفريق على مدار العام وتوضح للفريق ما يعنيه أن تكون محترفًا كريماً. سيتم اختيار الفائز بجائزة البوصلة من بين المرشحين الذين رشحهم أعضاء فريق طلاب تحدي التكنولوجيا *الأول*، عبر إرسال فيديو من 40 إلى 60 ثانية. يجب أن يسلط الفيديو الضوء على كيف ساعدهم مرشدهم في أن يصبحوا فريقًا ملهمًا. يجب أن يؤكد الفيديو على ما يميز المرشد.

الجدول 9-6: معايير منح البوصلة

معايير منح البوصلة		
يجب أن يكون الفريق قادرًا على التعبير بوضوح عن مساهمة هذا المرشد في الفريق وشرح ما يميز هذا المرشد.	1	**مطلوب**
يجب أن يكون التقديم بتنسيق فيديو وأن يفي بالمتطلبات التالية: A. يتم تقديمها بحلول الموعد النهائي الذي يحدده مدير الحدث أو تعليمات شريك تنفيذ البرنامج المحلي B. تكون بأحد التنسيقات التالية: .mp4 أو .mov أو .avi أو .wmv (لن يتم قبول أي روابط لخدمات البث) C. تقديم فيديو واحد لكل فريق لكل حدث (يمكن تحديث مقاطع الفيديو أو تغييرها بين الأحداث) D. يجب استخدام جميع الموسيقى بإذن من مالكي حقوق الطبع والنشر ويجب الإشارة إليها في أرصدة الفيديو E. لا يمكن أن تزيد مدة مقاطع الفيديو عن 60 ثانية، بما في ذلك الأرصدة	2	**مطلوب**

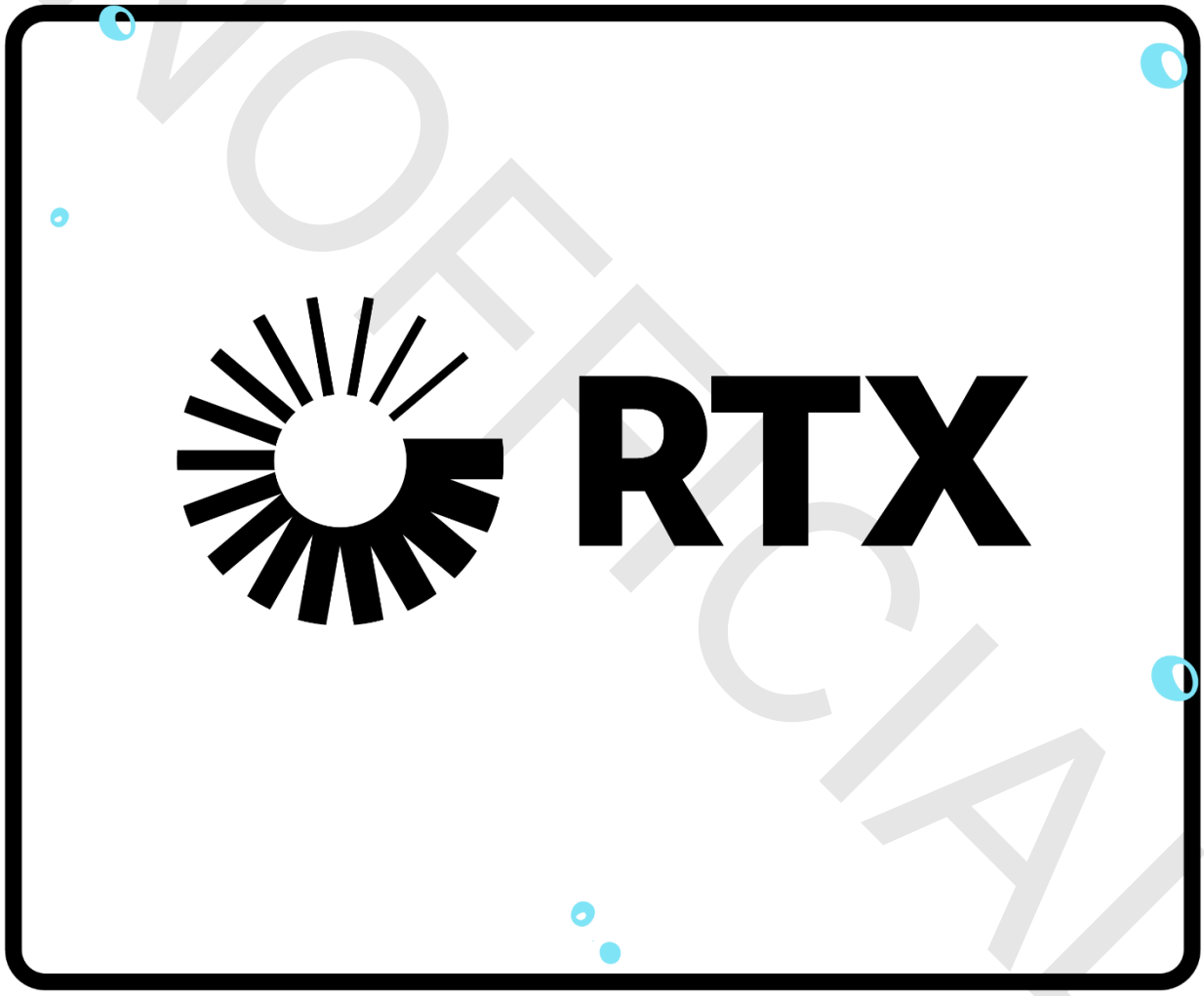
يتم تشجيع الفرق على مراجعة *أول إرشادات للعلامة التجارية والأسلوب* قبل إنشاء الفيديو الخاص بهم.

UNOFFICIAL

UNOFFICIAL

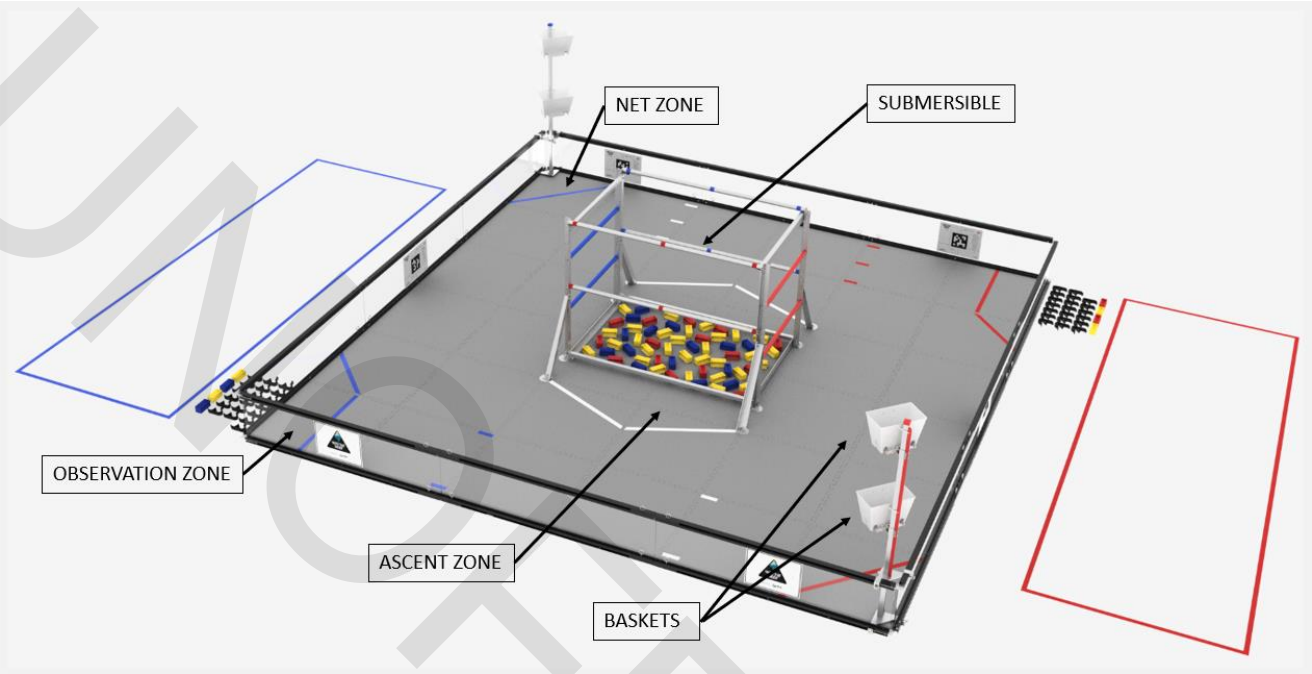
7 التعرف على راعي اللعبة

UNOFFICIAL



UNOFFICIAL

8 نظرة عامة على اللعبة



UNOFFICIAL

في SM العميق الذي قدمته RTX، يجمع تحالفان متنافسان عينات من أعماق البحار للتسجيل في منطقتهما أو سلالهما الصافية، ويعملان مع لاعبين بشريين لإنشاء عينات للتسجيل في غرف الغواصة والصعود من الأعماق قبل نفاد الوقت.

خلال أول 30 ثانية من المباراة، تعمل الروبوتات بشكل مستقل. دون توجيه من السائقين، تسجل الروبوتات عينات في سلالها أو شباكها، أو عينات على الغرف. يمكنهم جمع عينات إضافية للتسجيل في سلال أو تحويلها إلى عينات وركنها قبل نهاية الفترة.

خلال الدقيقتين المتبقيتين من المباراة، يتحكم السائقون البشريون في روبوتهم. تقوم الروبوتات بجمع وفرز العينات من تحت الغاطسة في وسط الحقل. يتم تسجيل العينات الصفراء في السلال ويتم إرجاع العينات الحمراء والزرقاء الخاصة بالتحالف (أي العناصر المملوكة أو المرتبطة بتحالف معين) إلى منطقة المراقبة ليقوم اللاعبون البشريون بجمعها.

يمكن للاعبين من البشر التقاط العينات التي يتم تسليمها إلى منطقة المراقبة وإضافة مشبك معلق لإنشاء عينة. يمكن بعد ذلك إعادة العينات إلى منطقة المراقبة في الحقل حيث يمكن للروبوتات التقاطها مرة أخرى وتسجيلها في الغرف الموجودة على الغاطسة.

مع نفاد الوقت، يمكن للروبوتات إما الوقوف في منطقة المراقبة أو السباق إلى الوراء لتسلق الدرجات على الغواصة حتى يتمكنوا من الصعود من الأعماق.

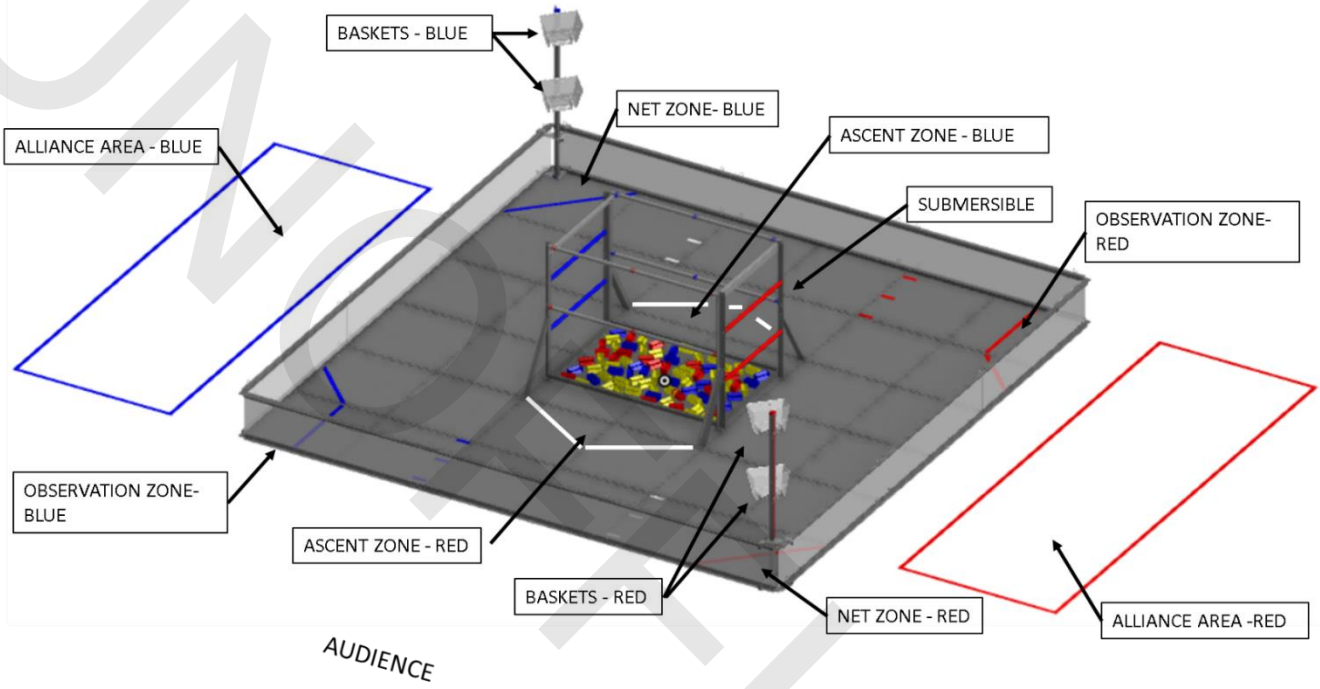
التحالف الذي يكسب أكبر عدد من النقاط يفوز بالمباراة!

UNOFFICIAL

9 الساحة

تتضمن الساحة جميع عناصر البنية التحتية للعبة المطلوبة للعب في العمق: الحقل، وعناصر التسجيل، ومنطقة طابور الانتظار، ومنطقة وسائط الفريق، وجميع المعدات اللازمة لإدارة الحدث.

الشكل 1-9 في الساحة العميقة (منطقة قائمة الانتظار، وعرض الحقل، ومنطقة الوسائط الاختيارية غير مصورة)



الساحة معيارية ويتم تجميعها واستخدامها وتفكيكها ونقلها عدة مرات خلال موسم المنافسة. ويخضع للاهتراء والتمزق. تم تصميم الساحة لتحمل اللعب الصارم وإعادة التجميع المتكرر. يتم بذل كل جهد ممكن لضمان اتساق الساحات من حدث إلى آخر. ومع ذلك، يتم تجميع الساحات في أماكن مختلفة من قبل موظفي الحدث المختلفين وتحدث بعض الاختلافات الصغيرة. لمزيد من التفاصيل حول تفاوتات التجميع، يرجى الرجوع إلى مخطط تخطيط الساحة ووضع العلامات. ستقوم الفرق الناجحة بتصميم روبوتات غير حساسة لهذه الاختلافات.

الرسوم التوضيحية المدرجة في هذا القسم هي لفهم مرئي عام للساحة العميقة، والأبعاد المدرجة في الدليل اسمية. يرجى الرجوع إلى الرسومات الرسمية لمعرفة الأبعاد الدقيقة والتفاوتات وتفاصيل البناء. يتم نشر الرسومات الرسمية ونماذج CAD والرسومات للإصدارات منخفضة التكلفة للعناصر المهمة في الحقل العميق على صفحة اللعبة والموسم على الموقع الأول.

UNOFFICIAL

9.1 الحقل

تبلغ مساحة كل حقل في العمق حوالي 12 قدمًا (3.66مترًا) × 12 قدمًا (3.66مترًا) وتحدها الحافة الخارجية للبثق التي تؤطر جدران محيط الحقل. سطح الأرضيات في الحقل مصنوع من 36 (اسمي) 24 بوصة × 24 بوصة × 8/5 بوصة من البلاط الرغوي الناعم المتشابك.

يتم تعبئة الحقل بالعناصر التالية:

- 2 سلة لكل تحالف، و
- غاطسة واحدة لكل حقل.

تستخدم الفعاليات الرسمية كامل في المجال العميق الذي تصنعه وتبيعه AndyMark (am -5400_Full).

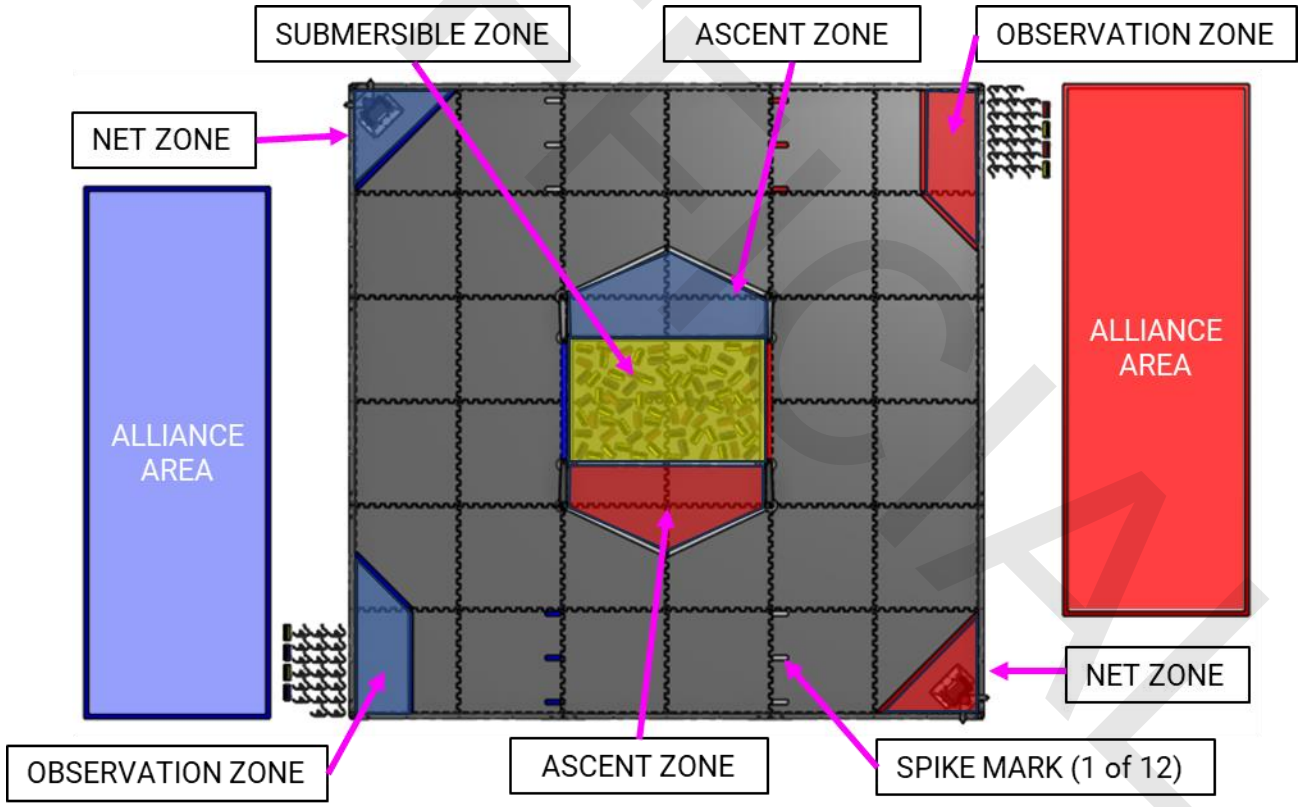
سطح الحقل هو*أول* بلاط ناعم لمجال التحدي التقني (am -2499).

هناك نسختان من المحيط الميداني تستخدمان للمسابقات. أحد الخيارات هو محيط حقل IFI (متوقف، 278-1501**)** والآخر هو*أول* مجموعة محيط تحدي التكنولوجيا (am -0481) التي تبيعها AndyMark. توضح جميع الرسوم التوضيحية في هذا الدليل نسخة am -0481 من تصميم الحقل.

9.2 المناطق والمساحات والعلامات

فيما يلي وصف لمناطق الحقل والمناطق وعلامات العواقب. تحدد المناطق المسافات داخل الحقل، في حين أن المناطق هي مسافات خارج الحقل. ما لم ينص على خلاف ذلك، فإن الشريط المستخدم لتمييز الخطوط والمناطق في جميع أنحاء الحقل هو 1 بوصة. (25 مم) شريط 3M™ Premium Matte Cloth (Gaffers) Tape (GT1) أو ProGaff ® Premium Professional Grade Gaffer Tape أو شريط Gaffers مماثل.

الشكل 2-9 المناطق والعلامات والمناطق



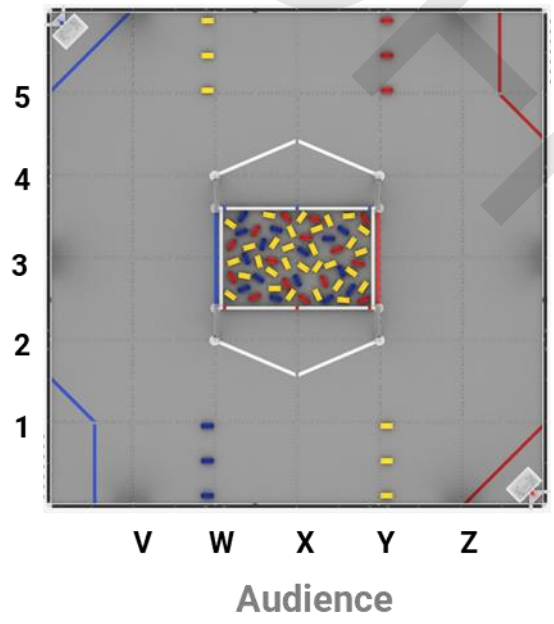
- منطقة التحالف: عرض 120 بوصة (304.8 سم) × 42 بوصة (~ 106.7 سم) عميقة بحجم طويل بشكل لا نهائي يتشكل عن طريق وضع شريط ملون للتحالف على سطح الأرضيات خارج الحقل. تشمل منطقة التحالف الخطوط اللاصقة.

- منطقة الصعود: مضلع خماسي الجوانب طويل بلا حدود يتكون من جانبين طولهما 9.25 بوصة (حوالي 23.5 سم) تحدهما الركائز الغاطسة، وجانب واحد طوله 44.75 بوصة (حوالي 113.7 سم) يحده حاجز الغاطسة، والجانبان طولهما 26 بوصة (حوالي66 سم) يحدهما شريط أبيض يمتد من الركائز إلى نقطة حوالي20 بوصة (50.8 سم) من الحاجز. تشمل منطقة الصعود الخطوط اللاصقة. مناطق الصعود هي مناطق محددة للتحالف فقط خلال آخر 30 ثانية من المباراة.
- المنطقة الصافية: حجم مثلث طويل بلا حدود على شكل 22.75 بوصة في 22.75 بوصة في ~34 بوصة (~ 57.8 سم في ~ 57.8 سم في ~ 86.4 سم) يحده شريط التحالف الملون وجدار الحقل المجاور الموجود أسفل السلال. تتضمن المنطقة الصافية الخطوط اللاصقة.
- منطقة المراقبة: مضلع رباعي الجوانب طويل بلا حدود يبلغ طوله 36.6 بوصة (92.9 سم) عند أوسع نقطة بمقدار 13.1 بوصة (33.3 سم) ويحده شريط التحالف الملون وجدار الحقل المجاور. تشمل منطقة المراقبة الخطوط اللاصقة.
- علامة السنبلة: واحدة من اثني عشر علامة طولها 3.5 بوصة (~ 8.9 سم) تستخدم لتحديد موضع العينات قبل التطابق. العلامات الثلاث أمام مناطق المراقبة هي من شريط التحالف الملون والعلامات الثلاث أمام كل منطقة شبكية مصنوعة من شريط أبيض.
- المنطقة الغاطسة: يبلغ عرضها 29.5 بوصة (~ 74.9 سم) وعرضها 45 بوصة (114.3 سم) وطولها لا نهائي ويحدها إطار الغاطسة.

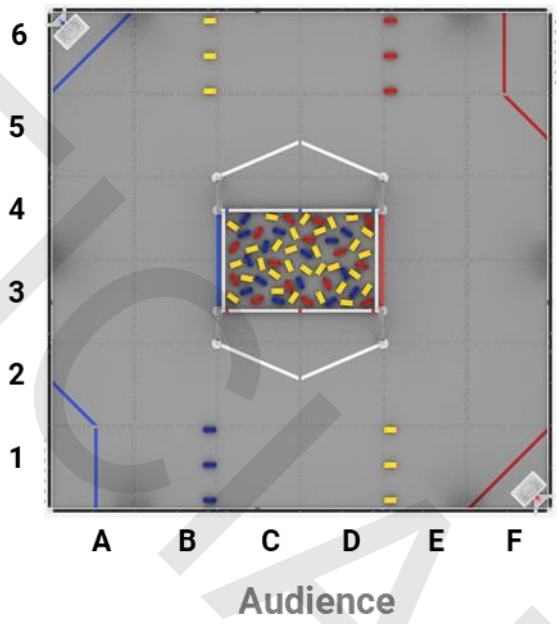
9.3 إحداثيات البلاط

يتم استخدام إحداثيات البلاط للمساعدة في إعداد الحقل. الشكل 3-9 يحدد تقاطعات كل من البلاط في الحقل حيث تتشابك ألسنة البلاط. الشكل 4-9 يحدد نظام إحداثيات الشبكة لكل من البلاط.

الشكل 3-9: مواقع سطر تبويب البلاط



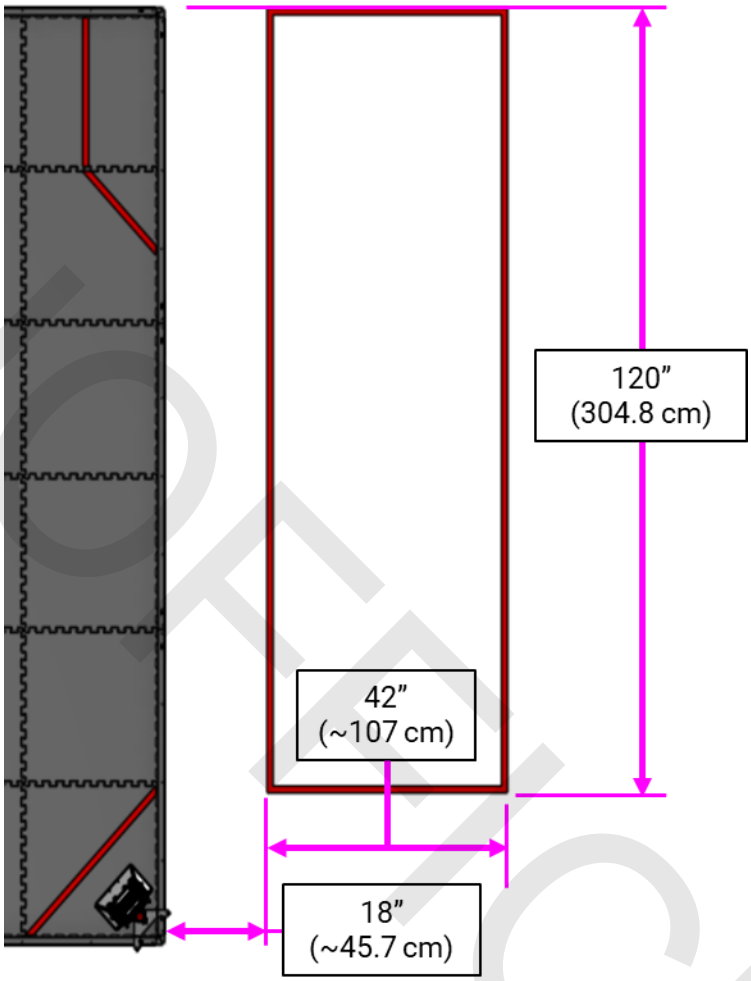
الشكل 4-9: مواقع البلاط



UNOFFICIAL

9.4 منطقة التحالف

الشكل 5-9: منطقة التحالف



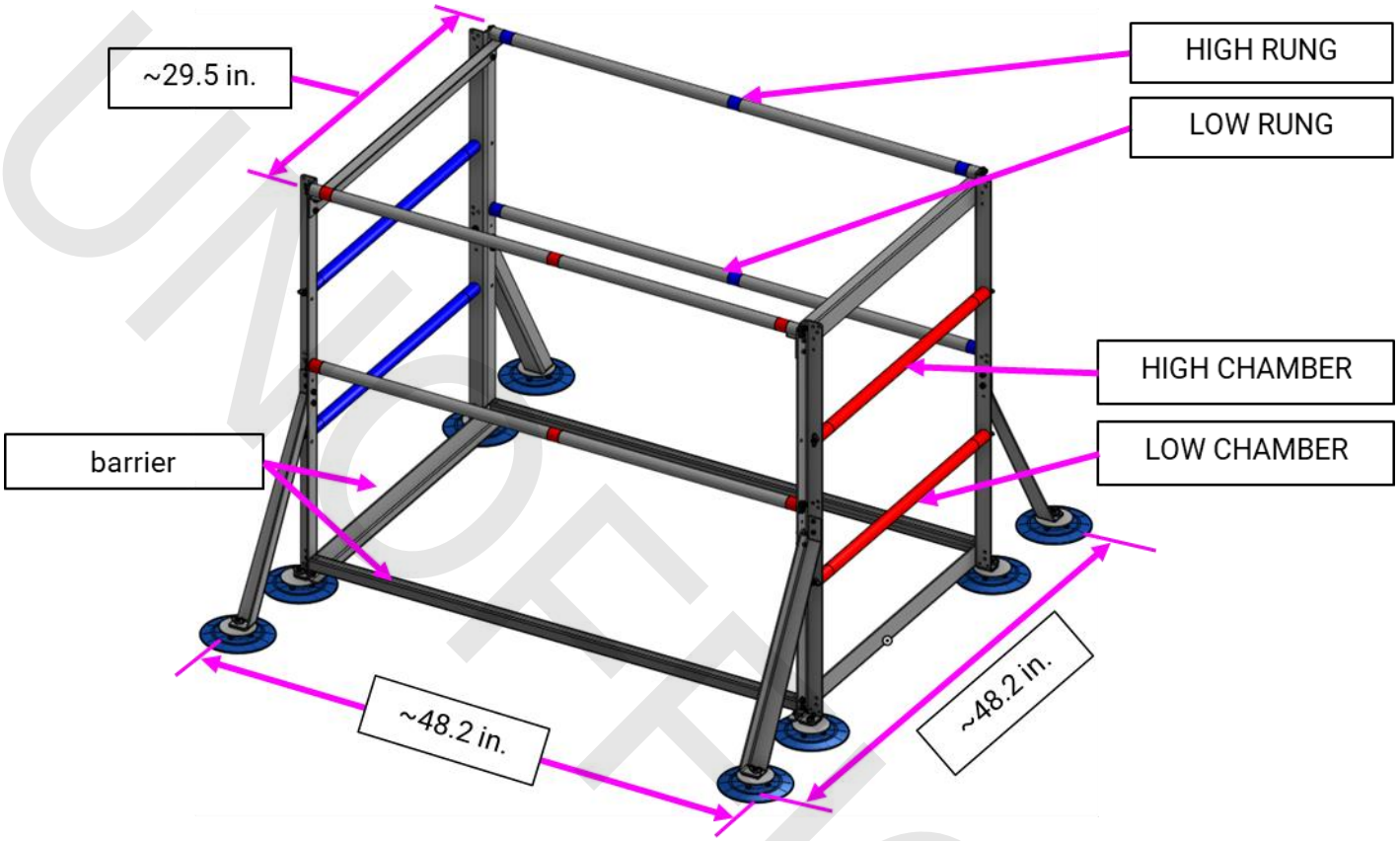
منطقة التحالف هي منطقة التحالف الحمراء أو الزرقاء المحددة المجاورة للحقل حيث تقف فرق القيادة أثناء المباراة.

قد يتم توفير طاولات قصيرة أو حوامل أو مقاعد من قبل الحدث الذي سيجلس بالقرب من جدار الحقل أمام أو جزئيًا داخل منطقة التحالف. يتم توفير هذه الجداول للفرق لوضع وحدات تحكم المشغل الخاصة بهم. إذا تم توفيرها من قبل الحدث، فلا يجوز إزالة هذه الجداول أو إعادة ترتيبها من قبل الفرق دون إذن من الحكم الرئيسي أو المشرف الميداني أو الهيئة الاتحادية للضرائب.

UNOFFICIAL

9.5 غاطس

الشكل 6-9: غاطسة



الغاطسة هي بنية تقوم فيها الروبوتات بجمع العينات، وتسجيل العينات على الغرف، والصعود باستخدام الدرجات. تتكون الغاطسة من إطار من الألومنيوم ودرجات من الألومنيوم المبثوق المستدير وأنابيب بلاستيكية عالية التأثير من البوليسترين (HIPS).

تعمل الغرف المنخفضة والغرف العالية، المصنوعة من أنابيب الوركين الأحمر والأزرق، على جوانب متقابلة من الغاطسة، مع غرفتين حمراوين تواجهان منطقة التحالف الحمراء، وغرفتين زرقاوين متاخمتين لمنطقة التحالف الزرقاء.

الدرجة المنخفضة والدرجة العالية عبارة عن مبثوقات ألومنيوم مستديرة موجودة على جانبي الغاطسة العمودية على مناطق التحالف.

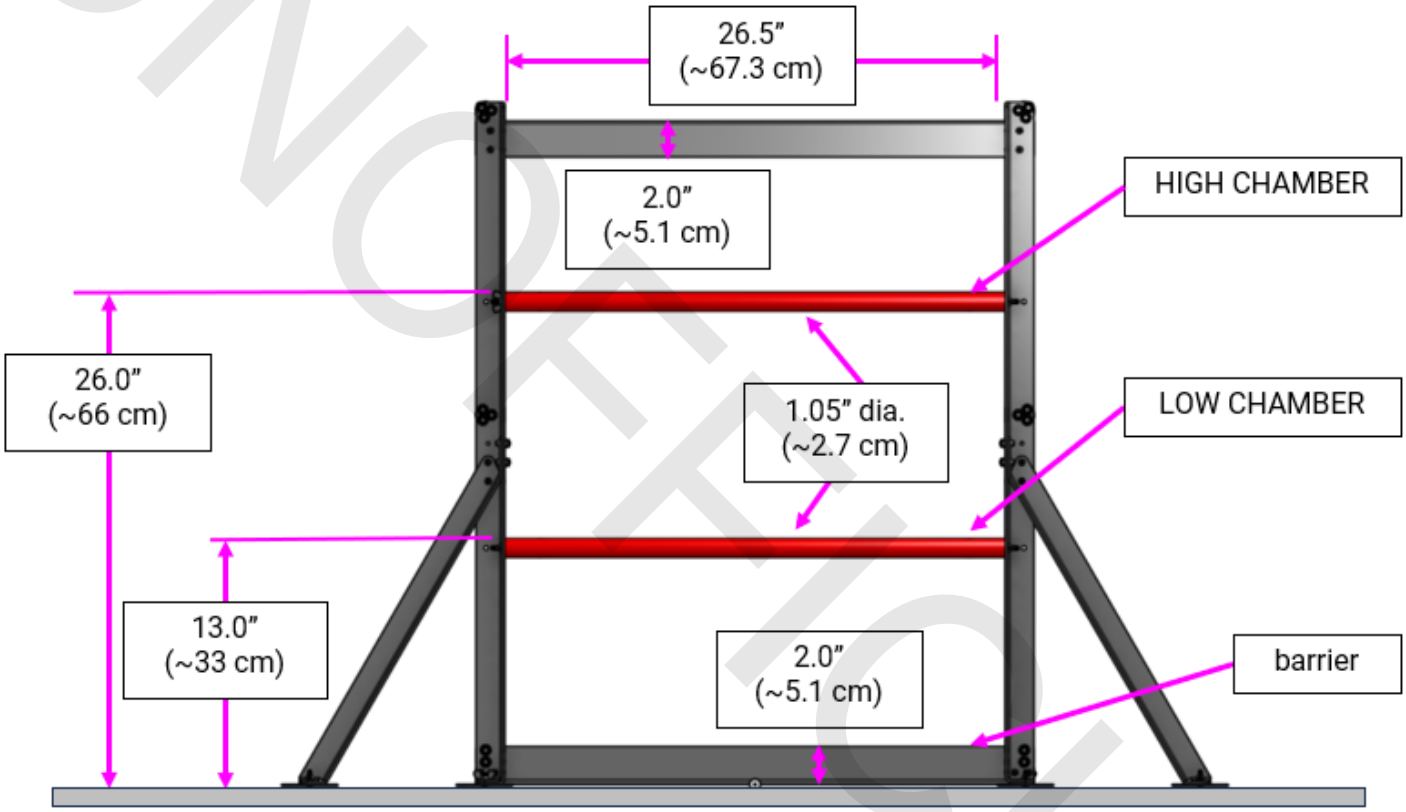
يتم عرض الأبعاد الخارجية التقريبية للغاطسة مع الركائز فيالشكل 6-9.

9.5.1 الدوائر

هناك غرفتان لكل تحالف في الغواصة. الحجرة المنخفضة مصنوعة من أنبوب بلاستيكي للوركين وهي 13 بوصة (~33 سم) من أرضية الحقل إلى الجزء العلوي من الأنبوب 1.05 بوصة (~ 2.7 سم). الغرفة العالية مصنوعة من نفس الأنبوب البلاستيكي وهي 26 بوصة (~66 سم) من أرضية الحقل إلى أعلى الأنبوب. يبلغ عرض كل من الغرفتين الحمراء والزرقاء 26.5 بوصة (حوالي 67.3 سم) وترتبطان بإطار معدني رأسي للغاطسة.

يوجد حاجز معدني بطول 2 بوصة (~5 سم) أسفل الغرف والجلوس فوق بلاط الحقل. يساعد هذا الحاجز على الحفاظ على تسجيل العناصر داخل الغاطسة أثناء اللعب.

الشكل 7-9: غرف غاطسة



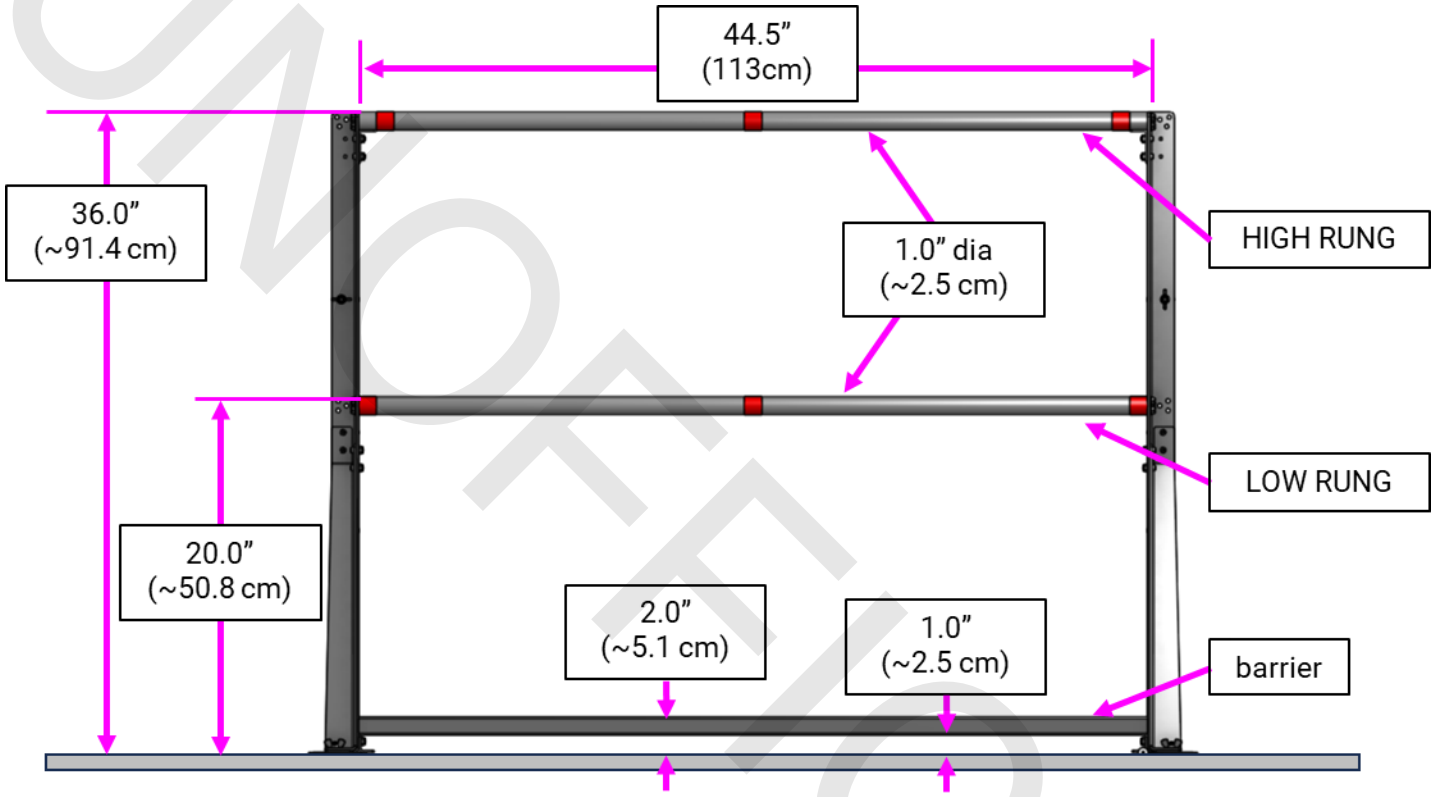
UNOFFICIAL

9.5.2 الدرجات

يبلغ قطر الدرجات بثق الألمنيوم 1 بوصة (~ 2.5 سم) وطولها 44.5 بوصة (~113 سم) وتعلق على النتوءات المعدنية الرأسية التي تشكل الإطار الغاطس. هناك درجتان مختلفتان للارتفاع على جانبي الغاطسة. الجزء العلوي من الدرجة المنخفضة هو 20 بوصة. (~ 50.8 سم) من الطابق الميداني، والجزء العلوي من الدرجة العالية هو 36 بوصة. (~ 91.4 سم) من الطابق الميداني.

يوجد حاجز معدني أسفل الدرجات وفوق البلاط للمساعدة في احتواء عناصر التسجيل.

الشكل 8-9: الدرجات والحواجز الغاطسة



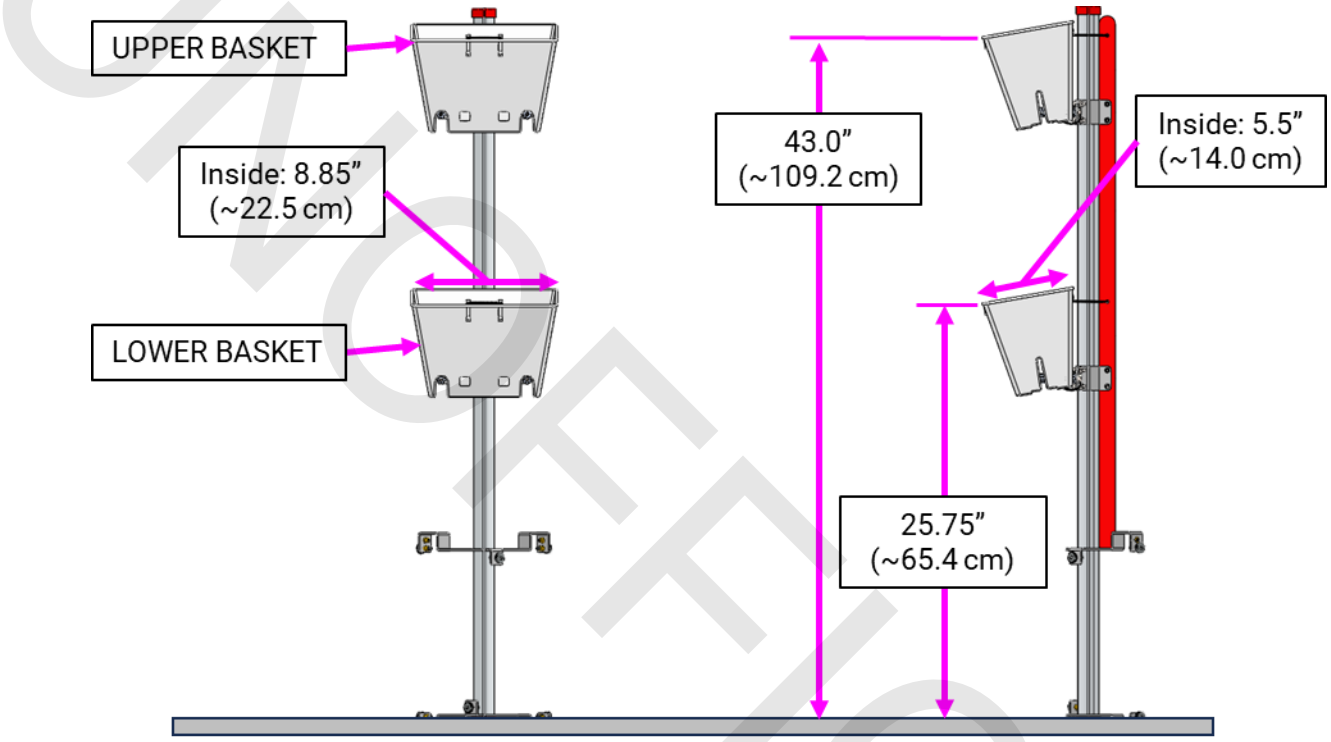
UNOFFICIAL

9.6 السلال

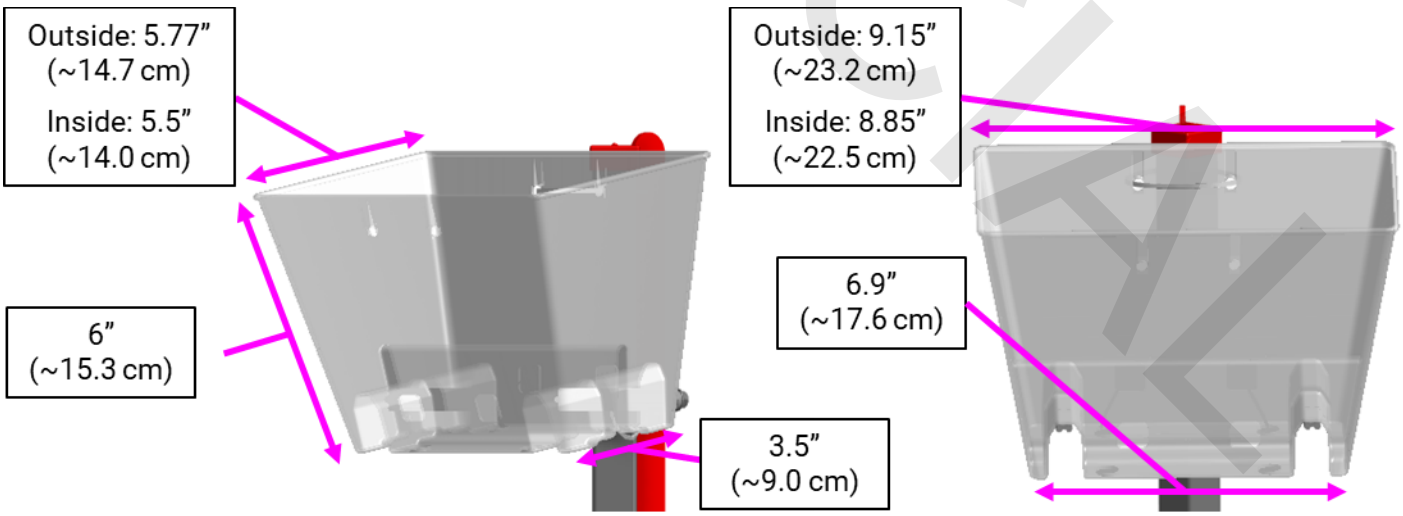
السلال عبارة عن حاويات بلاستيكية مقولبة يبلغ عرضها 8.75 بوصة (حوالي 22.2 سم) وعرضها 5.5 بوصة (حوالي14 سم). يتم تثبيت السلال بالبثق المعدني باستخدام روابط سحابية، ويتم ربط البثق المعدني بالكامل بجدار محيط الحقل ويتم تثبيته بالجدار باستخدام براغي الإبهام.

هناك سلتان لكل تحالف: سلة منخفضة وسلة عالية. أدنى حافة للسلة المنخفضة هي 26 بوصة (~66 سم) من أرضية الملعب. أدنى شفة من السلة العالية هي 41.5 بوصة (105.4 سم) من أرضية الحقل.

الشكل 9-9: السلال



الشكل 10-9: أبعاد السلة



UNOFFICIAL

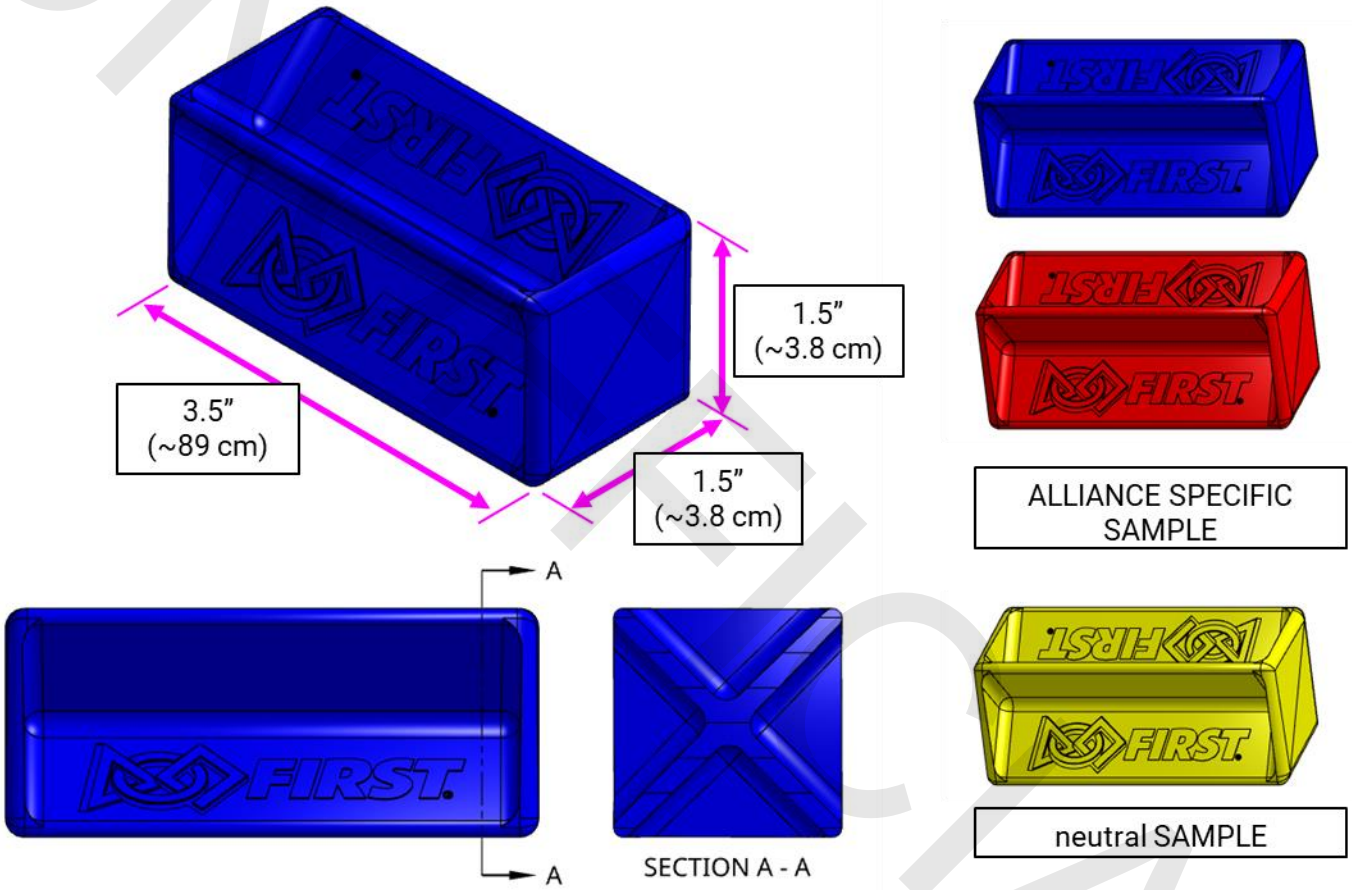
9.7 عناصر تسجيل الدرجات

هناك عنصران فيزيائيان مختلفان يستخدمان في العمق: العينة والمقطع. يمكن للاعب البشري دمج عينات محددة من التحالف الأحمر أو الأزرق مع مشبك لإنشاء عينة. يمكن استخدام العينة والعينة لتسجيل النقاط.

9.7.1 العينات

العينة عبارة عن عنصر تسجيل مستطيل الشكل بطول 3.5 بوصة (8.9 سم) وعرض 1.5 بوصة (3.8 سم) وعرض 1.5 بوصة (3.8 سم). يوجد أربعين (40) عينة صفراء، وعشرين (20) عينة حمراء، وعشرين (20) عينة زرقاء. لم تعد العينة المرفقة بمشبك عينة بل أصبحت الآن عينة.

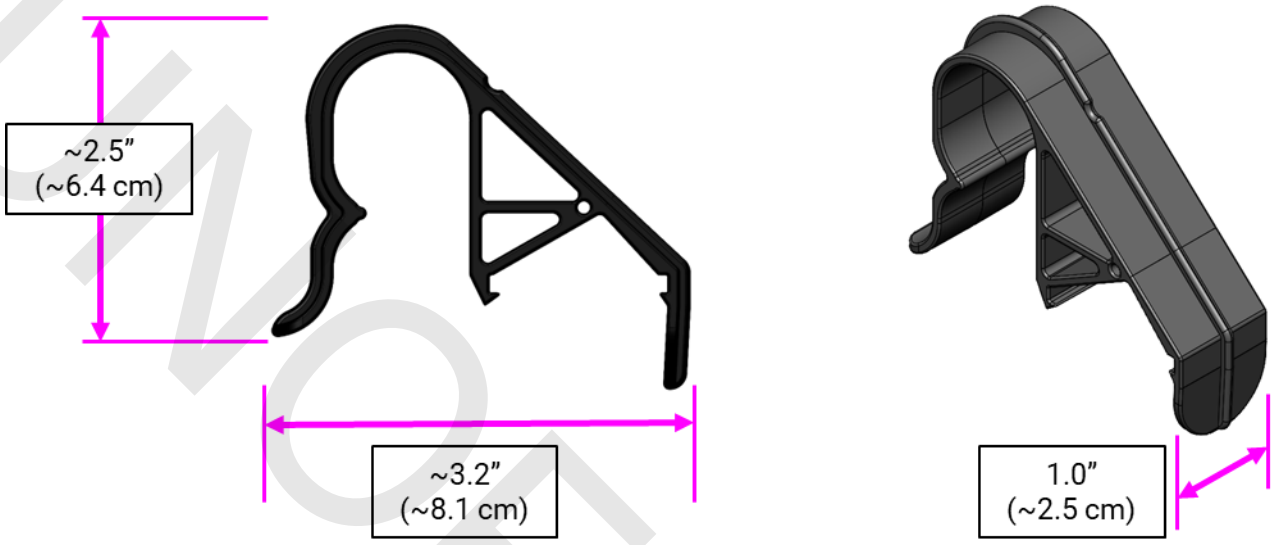
الشكل 11-9: عينة



9.7.2 مشبك

المشبك هو عنصر تسجيل بلاستيكي أسود تم تصميمه ليتم توصيله بعينة من قبل لاعب بشري لإنشاء عينة. يبلغ طول المشبك 2.5 بوصة (~ 6.4 سم) وارتفاعه 3.2 بوصة (~ 8.1 سم) وعرضه 1 بوصة (~ 2.5 سم).

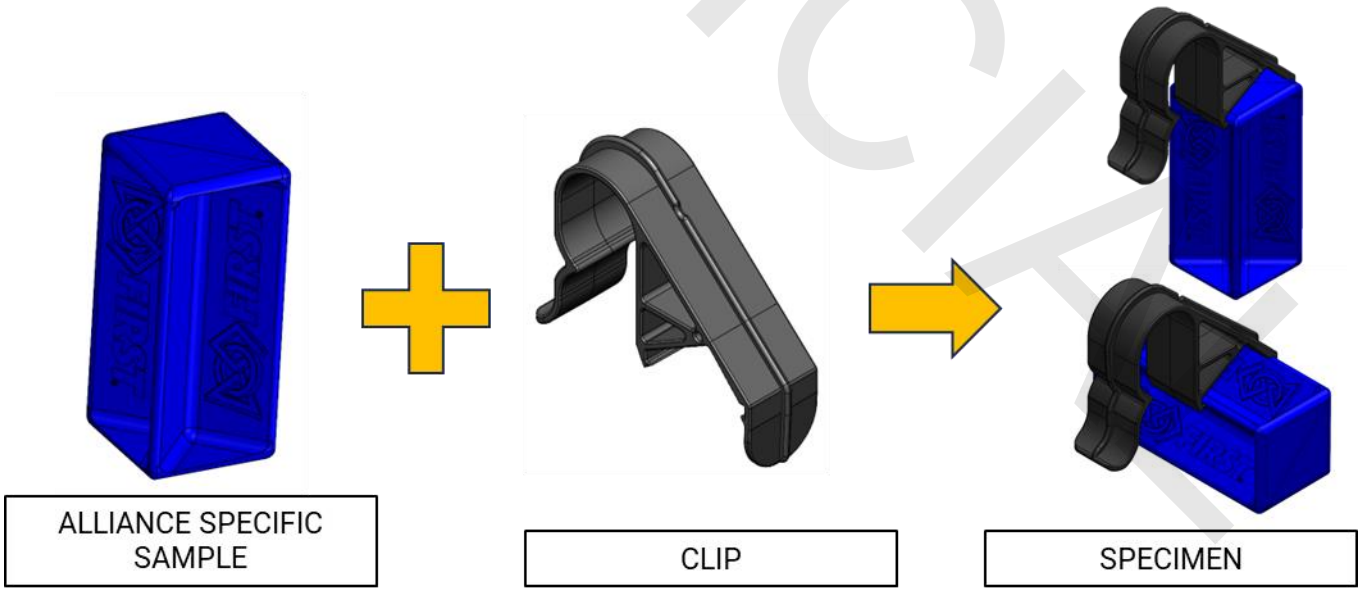
الشكل 12-9: أبعاد المشبك



9.7.3 العينة

العينة هي عنصر تسجيل يتكون من عينة واحدة محددة للتحالف ومقطع واحد على الأقل. يمكن توصيل المشبك بالعينة على الجانب الطويل أو القصير لإنشاء عينة كما هو موضح فيالشكل 13-9.

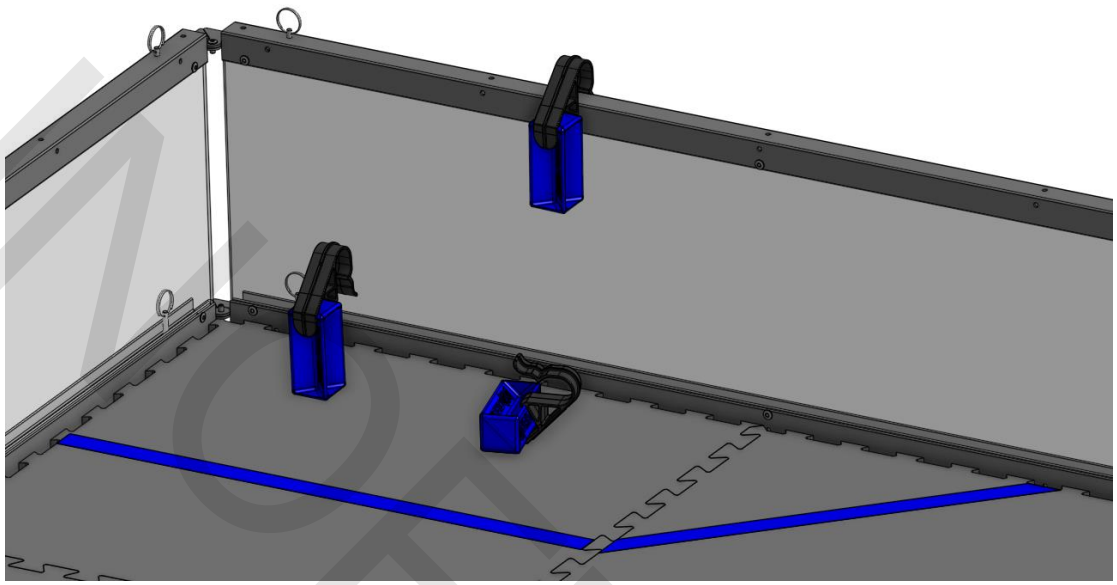
الشكل 13-9: إنشاء عينة باستخدام عينة خاصة بالتحالف ومقطع



UNOFFICIAL

يمكن للاعبين البشريين ترتيب العينات في أي اتجاه في منطقة المراقبة. ويشمل ذلك تعليقها على جدار الحقل المجاور أو وضعها على البلاط كما هو موضح فيالشكل 14-9.

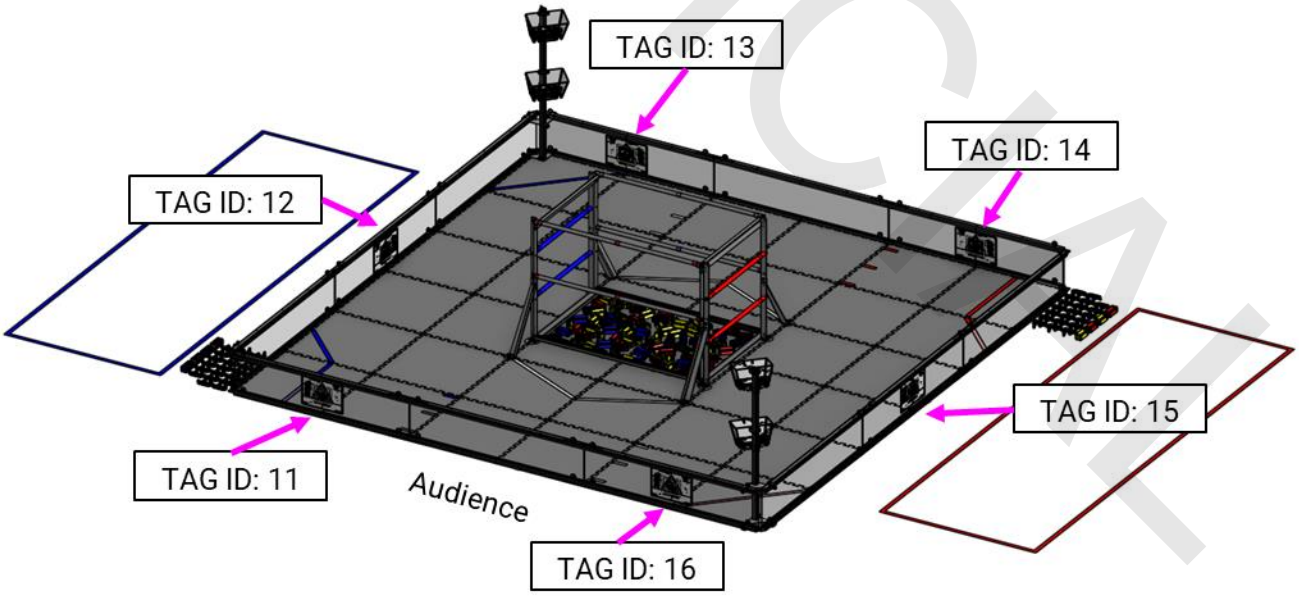
الشكل 14-9: العينات التي تم ترتيبها في منطقة المراقبة



9.8 AprilTags

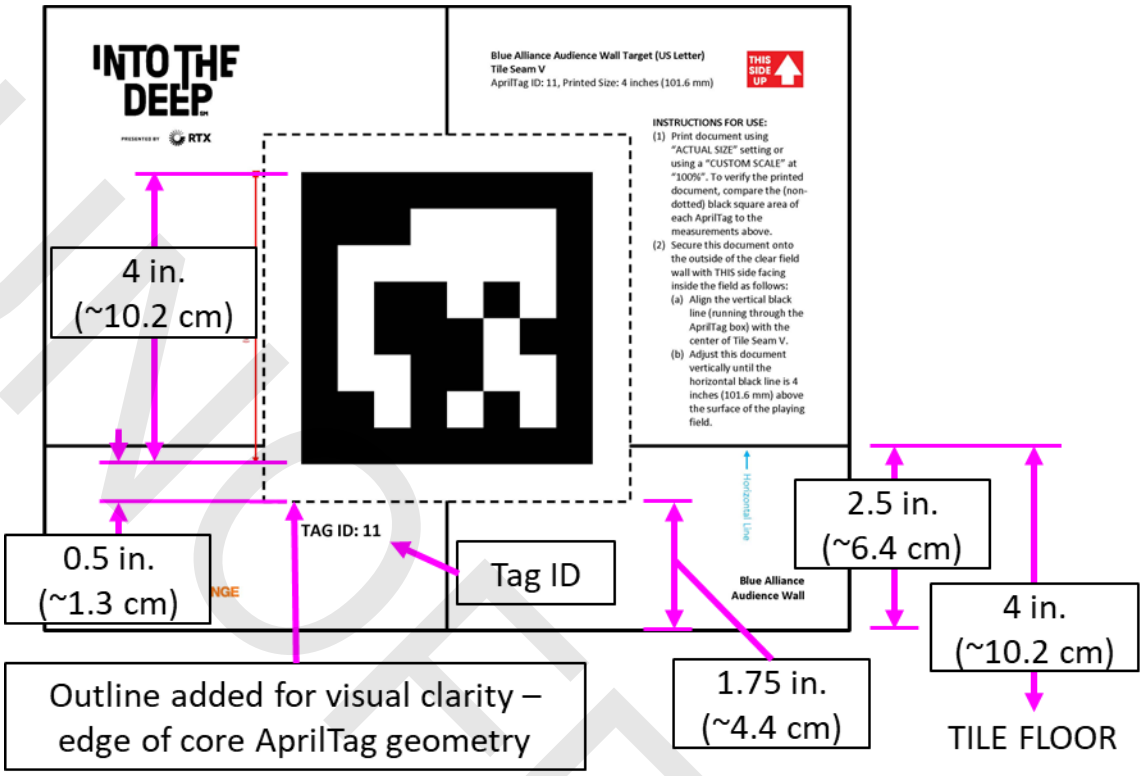
أبريل يتم وضع العلامات خارج جدران محيط الحقل المواجهة للداخل للمساعدة في التنقل بين الروبوتات. AprilTags for INTO THE DEEP are six 4 11-16, IDS 36h11 tag family, square targets from the (~10.16 cm) in. تحتوي كل علامة على تسمية نصية لتعريف "معرف العلامة".

الشكل 15-9: مواقع وسم أبريل



UNOFFICIAL

الشكل 16-9: تحجيم AprilTag (يوضع في واقيات صفائح بلاستيكية)



لا تطبع الصور من هذا الدليل لأغراض الممارسة، فهي أمثلة فقط وليست بنفس حجم الصور المستخدمة في الساحة. يرجى الرجوع إلى *لعبة تحدي التكنولوجيا الأولى* وصفحة الموسم للحصول على إصدارات قابلة للطباعة من هذه الصور، بما في ذلك تعليمات حول كيفية وضع الصور بشكل صحيح حول الحقل.

9.9 *الموظفون الميدانيون*

الموظفون الميدانيون هم متطوعون موجودون في الساحة وحولها مسؤولون عن التأكد من تدوير المباريات بكفاءة ونزاهة وأمان وبروح من التعاون *والاحترافية الكريمة* وسخاء الروح. يتم شغل أدوار الموظفين الميدانيين من قبل متطوعين من المجتمع الذين يستعدون للحدث من خلال التدريب الشامل والشهادات. هناك 3 أدوار رئيسية للمتطوعين من جانب FIELD يجب أن تكون الفرق على دراية بها ويتم تشجيعها على استخدامها كمصادر لجعل تجربة الحدث الخاصة بهم ذات قيمة.

- رئيس الحكام – يدرب ويوجه ويشرف على الحكام. يشرفون على جميع عمليات وإجراءات التقييم بالتعاون مع الموظفين الميدانيين الآخرين. يتفاعلون مع الطلاب والمتطوعين وموظفي الحدث. يتمتع الحكم الرئيسي بالسلطة النهائية لاتخاذ القرارات المتعلقة بنتائج المباريات والأخطاء ومهام البطاقة الصفراء والحمراء.
- المستشار الفني *الأول* (FTA) - يضمن سير الأحداث بسلاسة وأمان ووفقًا للمتطلبات *الأولى*. تتعاون الهيئة الاتحادية للضرائب مع الموظفين *الأوائل* وموظفي الفعاليات ومتطوعي الفعاليات الآخرين في العديد من المجالات المختلفة في الفعاليات. تركز اتفاقية التجارة الحرة على جميع الأمور الفنية المتعلقة بالميدان والروبوتات واللعبة، وتعمل كمدافع عن الفريق لجميع الفرق المتنافسة في الحدث.
- المشرف الميداني - (قد يكون نفس الهيئة الاتحادية للضرائب أو رئيس الحكم في الأحداث الأصغر) يوجه النشاط في الملعب لضمان التنفيذ الفعال للمباريات، وتيرة الحدث، والتدفق السلس للعب المباراة. المشرفون الميدانيون مسؤولون عن ضمان سلامة الحقل وقيادة فرق إعادة الضبط الميداني، المسؤولة عن إعادة ضبط الحقل بعد كل مباراة استعدادًا للمباراة اللاحقة.

للحصول على تفاصيل إضافية حول كل من هذه الأدوار، بالإضافة إلى أدوار متطوعي التحدي التقني *الأول* الأخرى، يرجى الرجوع إلى أوصاف أدوار المتطوعين لدينا.

9.10 نظام إدارة الأحداث

أول نظام لإدارة الأحداث هو البرنامج المسؤول عن إدارة نتائج المباريات ومدخلات الأحداث الأخرى. يشمل النظام جميع الأجهزة الإلكترونية الميدانية، بما في ذلك أجهزة الكمبيوتر وشاشات العرض والحكم والأجهزة الإلكترونية التطوعية الأخرى ونقطة الوصول اللاسلكية وكابلات الإيثرنت وما إلى ذلك.

يقوم نظام إدارة الأحداث *الأول* بتنبيه المشاركين إلى المعالم الرئيسية في المباراة باستخدام الإشارات الصوتية المفصلة فيإشارات 1-9. يرجى ملاحظة أن الإشارات الصوتية مخصصة كمجاملة للمشاركين وليس كعلامات مطابقة رسمية. إذا كان هناك تناقض بين الإشارة الصوتية ومؤقتات المجال المرئي، فإن مؤقتات المجال المرئي هي المرجع.

إشارات 1-9 صوتية للجدول

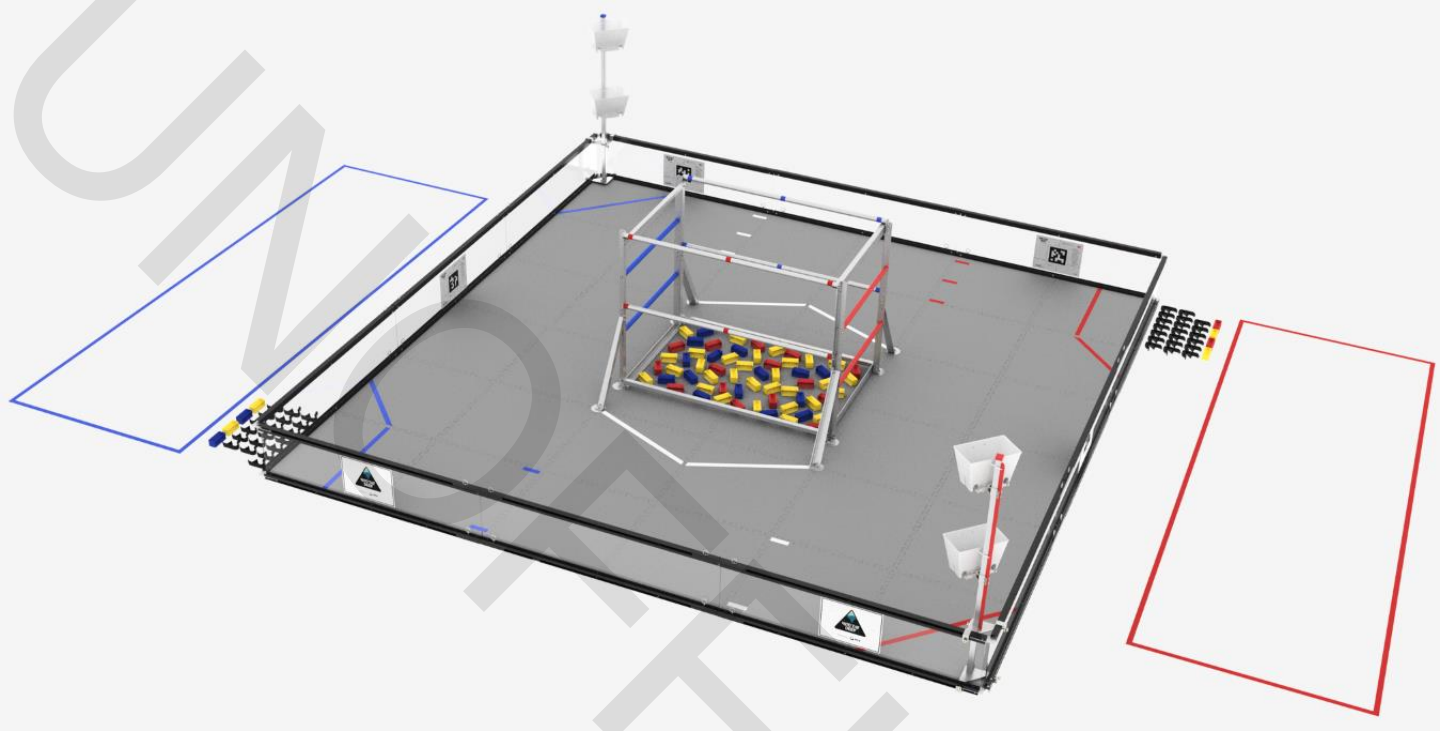
إشارة صوتية	قيمة المؤقت	الحدث
"هجوم الفرسان"	2:30	**بداية المباراة**
"جرس × 3"	2:00	**نهايات تلقائية**
"أيها السائقون، التقطوا أجهزة التحكم الخاصة بكم، 3-2-1"	0:07 → 0:01	**الانتقال التلقائي إلى TELEOP**
"3 أجراس"	2:00	**بدء TELEOP**
"صافرة القطار"	0:30	**آخر 30 ثانية**
"جرس لمدة 3 ثوانٍ"	0:00	**نهاية المباراة**
"فوغهورن"	لا ينطبق	**تم إيقاف المباراة**

UNOFFICIAL

UNOFFICIAL

10 تفاصيل اللعبة

الشكل 1-10: حقل INTO DEEP مقدم من RTX



في العمق، يلعب تحالفان (التحالف هو تعاونية من فريقين *أولين* لتحدي التكنولوجيا) مباريات، ويتم إعدادهما وتنفيذهما وفقًا للتفاصيل الموضحة أدناه.

10.1 نظرة عامة على المباراة

تعمل المباريات على فترة دورة نموذجية مدتها 6-10 دقائق لكل حقل، والتي تتكون من إعداد ما قبل MATCH، وفترة تلقائية مدتها 30 ثانية، وفترة انتقال مدتها 8 ثوانٍ بين AUTO و TELEOP، وفترة TELEOP مدتها دقيقتان، تليها إعادة تعيين ما بعد MATCH.

خلال المباراة، تسجل الروبوتات العينات في سلال وعينات على الغرف. يمكن تحويل العينات الملونة بالكامل إلى عينات عن طريق إعادتها إلى منطقة المراقبة حيث يمكن للاعب البشري إضافة مقطع.

تختتم الروبوتات المباراة إما عن طريق وقوف السيارات في منطقة المراقبة الخاصة بها أو صعود درجات الغواصة.

10.2 قيادة الفريق

فريق القيادة هو مجموعة تضم ما يصل إلى 4 أشخاص من نفس فريق تحدي التكنولوجيا *الأول* المسؤول عن أداء الفريق لمباراة معينة. هناك 3 أدوار محددة في فريق DRIVE يمكن للتحالفات استخدامها لمساعدة الروبوتات، ولا يُسمح لأكثر من عضو واحد في فريق DRIVE أن يكون غير متطور.

الغرض من تعريف القواعد المتعلقة بفريق القيادة وفريق القيادة هو أنه، باستثناء الظروف المخففة، يتكون فريق القيادة من أشخاص وصلوا إلى الحدث التابع لذلك الفريق وهم مسؤولون عن أداء فريقهم والروبوت في الحدث (وهذا يعني أن الشخص قد يكون تابعًا لأكثر من فريق واحد). والقصد من ذلك هو عدم السماح للفرق "بتبني" أعضاء الفرق الأخرى للحصول على ميزة استراتيجية لفريق الإعارة و/أو فريق الاستعارة و/أو تحالفهم (على سبيل المثال، يعتقد قائد التحالف أن أحد السائقين لديه خبرة أكبر من سائق شريك التحالف، وتتفق الفرق على أن فريق الاختيار الأول "سيتبنى" هذا السائق ويجعله عضوًا في فريق القيادة الخاص به في التصفيات).

UNOFFICIAL

التعريف ليس أكثر صرامة لسببين رئيسيين. أولاً، لتجنب العبء البيروقراطي الإضافي على الفرق ومتطوعي الحدث (على سبيل المثال، مطالبة الفرق بتقديم قوائم رسمية يجب على قائمة الانتظار التحقق منها قبل السماح لفريق القيادة بالدخول إلى الساحة). ثانيًا، توفير مساحة للظروف الاستثنائية التي تمنح الفرق الفرصة لعرض *الاحترافية الكريمة* (على سبيل المثال، تأخر الحافلة، وليس لدى مدرب القيادة سائقون، ويوافق جيرانهم على المساعدة عن طريق إعارة السائقين كأعضاء مؤقتين في الفريق حتى وصول حافلتهم).

الجدول 1-10: قيادة أدوار الفريق

المعايير	الحد الأقصى/ قيادة الفريق	البيان	الدور
أي عضو في الفريق وقد يكون بالغًا، يجب أن يرتدي شارة "مدرب القيادة"	1	مرشد أو مستشار	**مدرب القيادة**
يجب على الطالب ارتداء شارة "الشريك السائق"	2	مشغل ومراقب للروبوت	**سائق**
يجب على الطالب ارتداء شارة "اللاعب البشري"	1*	مدير عنصر تسجيل النقاط	**لاعب بشري**

* لاعب بشري واحد فقط سيمثل تحالفًا في المباراة.

الطالب هو الشخص الذي لم يكمل المدرسة الثانوية أو الثانوية أو المستوى المماثل في منطقته الأصلية اعتبارًا من 1 سبتمبر من الموسم الحالي.

10.3 الإعداد

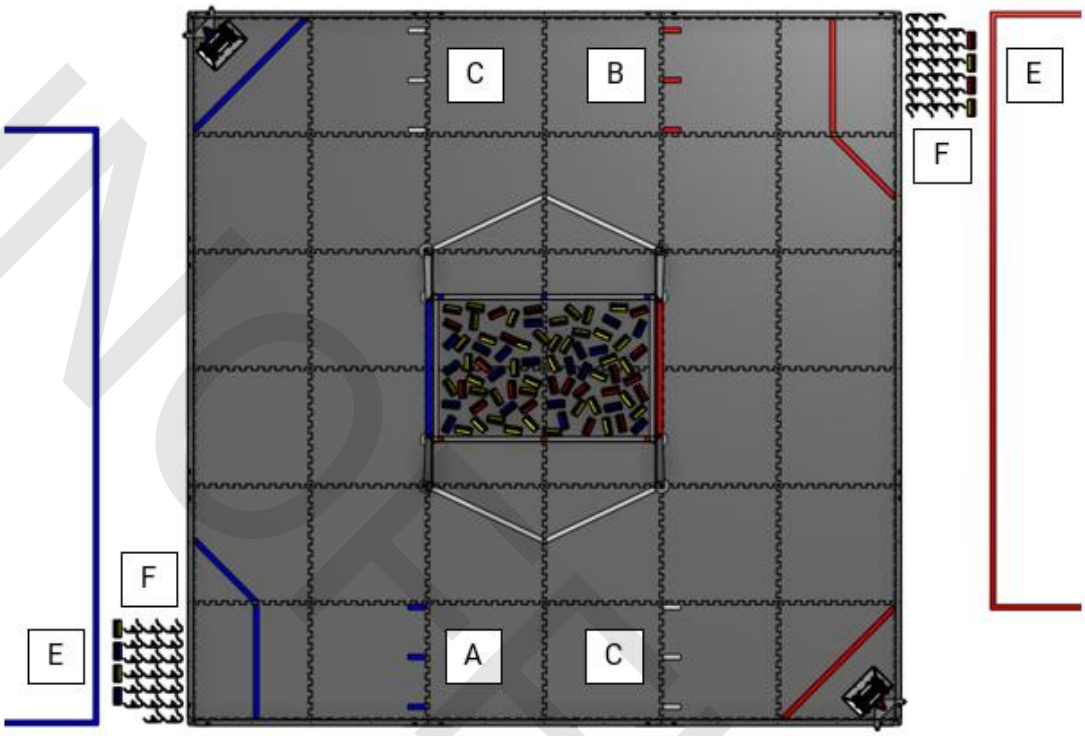
قبل بدء كل مباراة، يقوم الموظفون الميدانيون بتسجيل العناصر كما هو موضح في القسم10.3.1 عناصر تسجيل الدرجات. تنظم فرق القيادة روبوتاتها (كما هو موضح في القسم10.3.4 الروبوتات) ووحدات تحكم المشغل (كما هو موضح في القسم10.3.3 لوحات المفاتيح الخاصة بالمشغل). بعد ذلك، تأخذ فرق القيادة أماكنها كما هو موضح في القسم10.3.2 قيادة الفرق.

UNOFFICIAL

10.3.1 عناصر تسجيل الدرجات

قبل بدء كل مباراة، يقوم الموظفون الميدانيون بتسجيل العناصر وفقًا للشكل 2-10.

الشكل 2-10: تسجيل النقاط لعناصر ترتيب المواضع



80 عينة (20 عينة حمراء و 20 عينة زرقاء و 40 عينة محايدة) و 40 مشبك يتم ترتيبها على النحو التالي:

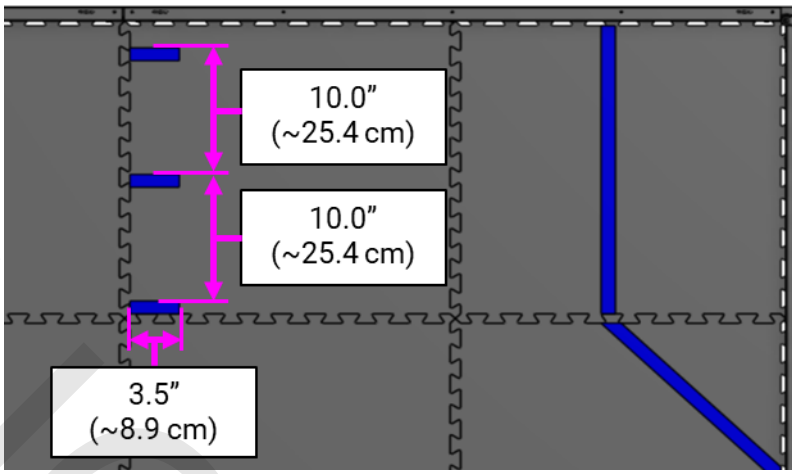
A. عينات Blue ALLIANCE – يتم وضع 3 عينات زرقاء على كل من علامات المسامير الثلاثة على البلاط B1
B. عينات التحالف الأحمر – يتم وضع 3 عينات حمراء على كل من علامات المسامير الثلاثة على البلاط E6
C. عينات محايدة – يتم وضع 3 عينات محايدة على كل من علامات المسامير الثلاثة على البلاط B6 و E1
D. يتم وضع العينات داخل المنطقة الغاطسة – 15 عينة حمراء و 15 عينة زرقاء و 30 عينة محايدة بشكل عشوائي داخل الغاطسة
E. يتم وضع عينتين محايدتين وعينتين خاصتين بالتحالف على الأرض خارج جدار الحقل بين منطقة التحالف والجدار.
F. يتم وضع 20 مشبك على الأرض خارج الجدار الميداني بين منطقة التحالف والجدار.
G. من عناصر التسجيل المقدمة في E و F، يمكن تحميل كل روبوت مسبقًا إما بعينة واحدة أو عينة واحدة بحيث يكون على اتصال بالروبوت. ستبقى العينات أو المشابك التي لم يتم تحميلها مسبقًا في مواقع الإعداد E و F.

يتم قياس جميع مواقع علامات المسامير بالنسبة لحافة بلاط الأسنان الداخلية باتجاه مركز المجال كما هو موضح فيالشكل 3-10.

يجب وضع العينات على علامات المسامير بحيث تغطي علامة المسامير بالكامل. قد تقوم الفرق بتعديل وضع العينات على علامات المسامير أمام فريق القيادة الخاص بهم طالما أن العينة تغطي علامة المسامير بالكامل وليس هناك تأخير في بدء المباراة.

UNOFFICIAL

الشكل 3-10: مواقع علامات المسامير على البلاط B1



10.3.2 قيادة الفرق

استعد فرق القيادة للمباراة من خلال التدريج في منطقة التحالف بعد مغادرة فريق القيادة من المباراة السابقة. يتم سرد ظروف بدء فريق القيادة أدناه، ويكون فريق القيادة الذي يعرقل أو يؤخر أيًا من الحالات معرضًا لخطر الانتهاك G301.

A. لا يوجد سوى أعضاء فريق القيادة المعينين للمباراة القادمة.
B. قم فقط بقيادة أعضاء الفريق الذين اجتازت روبوتاتهم الفحص الأولي الكامل.
C. تم تحديد لاعب بشري واحد لكل تحالف وهو يقف في منطقة التحالف المخصصة له.
D. يقف السائقون في منطقة التحالف المخصصة لهم. إذا لم يتمكن أعضاء التحالف من الاتفاق على مكان السائقين والمدرب، فسيقف الفريق المدرج في جدول المباراة باسم "Red 1" أو "Blue 1" في المحطة الأقرب إلى الجمهور.
E. يعرض أعضاء فريق القيادة بوضوح شاراتهم المخصصة فوق خصرهم.

10.3.3 لوحات المفاتيح الخاصة بالمشغل

تقوم فرق القيادة بإعداد لوحات المفاتيح الخاصة بالمشغلين بمجرد تنظيمها في منطقة التحالف الخاصة بهم. يجب أن تكون لوحات المفاتيح الخاصة بالمشغل متوافقة مع جميع القواعد ذات الصلة، وتحديداً تلك الواردة في القسم 12.9 وحدة تحكم المشغل. يتعرض فريق القيادة الذي يعرقل أو يؤخر إعداد وحدة تحكم المشغل لخطر الانتهاك G301.

A. يجب على فرق القيادة التي تقوم بتشغيل OpMode تلقائي خلال الفترة التلقائية تحديد OpMode داخل تطبيق محطة السائق الخاصة بهم مع تمكين المؤقت لمدة 30 ثانية.
B. يجب على فرق القيادة التي لا تقوم بتشغيل OpMode خلال الفترة التلقائية تحديد TELEOP OpMode داخل تطبيق محطة الشريك السائق.
C. يجب تهيئة وضع التشغيل عن طريق الضغط على زر "INIT" في تطبيق محطة السائق.

10.3.4 الروبوتات

تقوم فرق القيادة بتنظيم روبوتهم وفقًا لـ G303. يتعرض فريق القيادة الذي يعرقل أو يؤخر متطلبات إعداد الروبوت لخطر الانتهاك G301.

إذا كان ترتيب التنسيب مهمًا لأي من التحالفين أو كليهما، يقوم التحالف بإخطار الحكم الرئيسي أو من ينوب عنه قبل الإعداد لتلك المباراة، ويوجه الحكم الرئيسي التحالفات إلى التنسيب البديل للروبوتات. تعليمات الحكم هي أن يتم وضع الروبوتات بالترتيب التالي:

1. أول روبوت أحمر
2. أول روبوت أزرق
3. روبوت أحمر ثانٍ
4. ثاني روبوت أزرق

في المؤهلات، يتطابق الروبوت المخصص لـ Red 1 أو Blue 1 مع المركز الأول داخل تحالفهم. في المباريات الفاصلة، يقرر قائد التحالف أي روبوت يحتل المرتبة الأولى داخل تحالفه.

10.4 فترات المباريات

الفترة الأولى من كل مباراة هي 30 ثانية وتسمى الفترة المستقلة (AUTO). أثناء التشغيل التلقائي، تعمل الروبوتات دون أي تحكم أو إدخال من السائق. تحاول الروبوتات تسجيل العينات، والوقوف في منطقة المراقبة، والاتصال بالغواصة، وتعليق العينات على غرفة، واسترداد عينات إضافية. هناك تأخير لمدة 8 ثوانٍ بين AUTO و TELEOP لأغراض التسجيل كما هو موضح في القسم 10.5 الدرجات.

الفترة الثانية من كل مباراة هي دقيقتان (2:00) وتسمى فترة التشغيل عن بعد (TELEOP). أثناء TELEOP، يقوم السائقون بتشغيل الروبوتات عن بُعد لاسترداد العينات وتسجيلها، وتعليق العينات على الغرفة، والوقوف في منطقة المراقبة أو صعود الدرجات لتحقيق النقاط.

10.5 الدرجات

تتم مكافأة التحالفات على أدائها خلال المباريات عبر نقاط المباراة ونقاط الترتيب (RP)، مما يزيد من المقياس المستخدم لترتيب الفرق لكل قسم 13.5.3 ترتيب المؤهلات.

تُكافأ التحالفات على نقاط المطابقة لإنجاز المهام خلال المباراة، بما في ذلك:

- وقوف السيارات في منطقة المراقبة
- تسجيل العينات في المنطقة الصافية والسلال
- تسجيل العينات على غرفهم، و
- تصاعديًا على درجاتهم

يتم تتبع جميع الإنجازات مباشرة من قبل الموظفين الميدانيين ويتم اعتمادها في نهاية المباراة. يتم تسجيل الإنجازات رسميًا في نهاية فترة المباراة بناءً على حالة الحقل، عندما تنتهي جميع الروبوتات وعناصر التسجيل، باستثناء ما يلي:

A. يتم تقييم نقاط الصعود والوقوف بعد 3 ثوانٍ من وصول مؤقت الساحة إلى نهاية فترة المباراة بعد AUTO و TELEOP، أو عندما تتوقف جميع الروبوتات بعد انتهاء فترة المباراة، أيهما يحدث أولاً.

B. سيتم احتساب تسجيل الإنجازات التي تحدث بعد نهاية الفترة التلقائية وقبل بدء فترة TELEOP في فترة TELEOP ولكنها قد تنتهك G403.

التحالفات هي نقاط تصنيف مكافأة (RP) للفوز أو التعادل في المباريات، والتي يتم تحديدها من خلال نقاط المباراة التي حصل عليها كل تحالف.

10.5.1 عينة من معايير تسجيل النقاط

يتم تسجيل عينة في المنطقة الصافية عندما تكون كليًا أو جزئيًا داخل المنطقة الصافية.

يتم تسجيل عينة في السلة عند احتوائها كليًا أو جزئيًا داخل حجم السطح الداخلي للسلة أو مدعومة بالكامل بواسطة السلة إما بشكل مباشر أو عابر من خلال عينات أخرى.

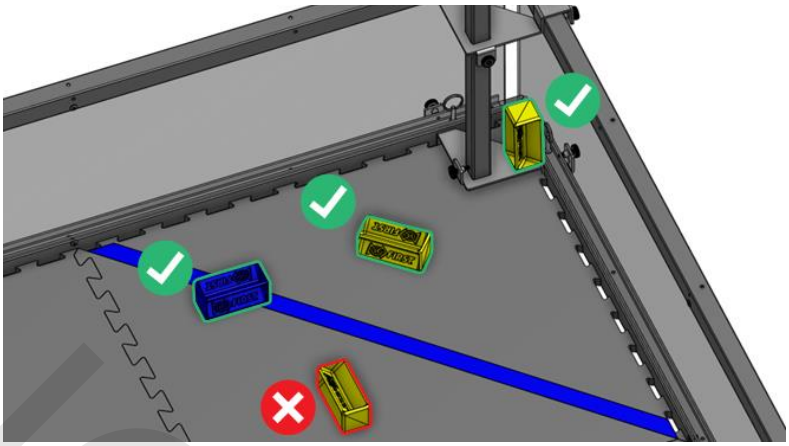
يتم احتساب العينات التي يتم تسجيلها في السلة المنخفضة أو المرتفعة فقط على أنها مسجلة في سلة وليس في المنطقة الصافية.

تم تسجيل العينات في صافي أو عدد السلة للتحالف الذي يمتلك تلك الشبكة أو السلة.

ستسجل عينة من أي لون في أي سلة أو منطقة شبكية، ولكن احذر من الانتهاك G407 و G411.

UNOFFICIAL

الشكل 4-10: مثال على تسجيل المنطقة الصافية



10.5.2 معايير تسجيل العينة

تعتبر العينة مسجلة إذا كانت العينة مدعومة بالكامل من قبل غرفة خاصة بالتحالف المقابلة إما بشكل مباشر أوالشكل 5-10 عابر من خلال عينات أخرى. العينات في المنطقة الصافية أو إما السلال المنخفضة أو العالية ليس لها قيمة درجة.

على سبيل المثال، لن تسجل العينة المكونة من عينة محددة من التحالف الأحمر ومقطع إلا على الغرف الحمراء.

الشكل 5-10: عينة مسجلة على غرفة

10.5.3 معايير تسجيل نقاط الروبوت

يتلقى الروبوت نقاط وقوف السيارات عندما يكون الروبوت داخل منطقة المراقبة كليًا أو جزئيًا في نهاية فترة المباراة.

يتم تعيين نقاط الصعود على النحو التالي:

التعريف	صعود
الروبوت على اتصال بالدرجة المنخفضة في نهاية فترة المباراة (حسب 10.5 الدرجات البند أ من القسم)	**المستوى 1**
الروبوت مدعوم بالكامل من قبل الدرجات العالية أو المنخفضة في نهاية المباراة (لكل قسم 10.5 الدرجات البند أ)	**المستوى 2**
الروبوت مدعوم بالكامل من الدرجة العالية وفوق قمة الدرجة المنخفضة تمامًا في نهاية المباراة (حسب 10.5 الدرجات البند أ من القسم)	**المستوى 3**

UNOFFICIAL

الغرض من استخدام لغة "الدعم الكامل" هو أن الروبوتات تستخدم الدرجات فقط للتسلق. لا تزال الروبوتات التي تقوم بالاتصال العرضي بالعناصر الهيكلية الغاطسة العمودية أو الروبوت الشريك في التحالف كما يحكم عليه الحكام، أثناء أو في ختام صعودهم، مؤهلة لنقاط الصعود.

بالإضافة إلى ذلك، يجب استيفاء الشروط التالية:

A. يمكن للروبوتات فقط صعود درجات التحالف الخاصة بها.
B. يجب أن تبدأ الروبوتات في الصعود من خارج المنطقة الغاطسة.
C. لا يجوز للروبوتات بدء الاتصال مع الدرجة العالية أثناء:
   i. لا يزال مدعومًا بالبلاط بشكل مباشر أو عابر من خلال كائن آخر (على سبيل المثال، عناصر التسجيل أو روبوت آخر)، و
   ii. مدعومة بأي جزء آخر من الهيكل الغاطس باستثناء الدرجة المنخفضة
D. الروبوتات المؤهلة للحصول على صعود متعدد أو نقاط صعود ومواقف سيارات لا تكسب سوى نقاط لتحقيق أعلى قيمة.

يعتبر الروبوت صاعدًا بمجرد محاولته تحقيق مستوى صعود، ويصعد بمجرد وصوله إلى مستوى صعود.

الغرض من الجزء ب من هذه القاعدة هو أن يبدأ الروبوت صعوده خارج المنطقة الغاطسة باستثناء العناصر الثانوية التي يستخدمها الروبوت للاتصال بالدرجة. بمجرد أن تبدأ الروبوتات في الصعود، قد تتأرجح أجزاء من الروبوت في المنطقة الغاطسة، وهو ما لا يشكل انتهاكًا لهذه القاعدة.

لن يتم منح الروبوتات التي يدعمها روبوت شريك في التحالف أو عناصر التسجيل أو الأقسام الأخرى من الغواصة أو الطابق الميداني مستوى الصعود 2 أو 3.

UNOFFICIAL

10.5.4 قيم النقاط

الجدول 2-10: في قيم النقاط العميقة

نقاط الترتيب	نقاط المباراة			
	تيليوب	تلقائي		
	3	3	منطقة المراقبة	**متنزه**
	2	2	المنطقة الصافية	**العينة**
	4	4	سلة منخفضة	
	8	8	سلة عالية	
	6	6	غرفة منخفضة	**العينة**
	10	10	الغرفة العليا	
	3	3	المستوى 1	**صعود**
	15		المستوى 2	
	30		المستوى 3	
1	إكمال مباراة بنفس عدد نقاط المباراة مثل خصمك			**ربطة عنق**
2	إكمال مباراة بنقاط تطابق أكثر من خصمك			**فوز**

10.6 *المخالفات*

يستخدم تحدي التكنولوجيا *الأول* 3 كلمات في سياق كيفية تقييم المدد والإجراءات فيما يتعلق بتقييم القواعد وتعيين الانتهاكات. توفر هذه الكلمات إرشادات عامة لوصف المعايير. ليس القصد من الحكام تقديم إحصاء خلال الفترات الزمنية.

- تصف اللحظية الفترات التي تقل عن 3 ثوانٍ تقريبًا.
- تصف المدد المستمرة التي تزيد عن 10 ثوانٍ تقريبًا.
- مكرر يصف الإجراءات التي تحدث أكثر من مرة خلال المباراة.

بالنسبة لكل حالة من حالات انتهاك القواعد، ما لم يذكر خلاف ذلك، Table 10-3 يتم تقييم عقوبة واحدة أو أكثر من العقوبات المدرجة في.

جدول انتهاكات 3-10 القواعد

البيان	الغرامة
رصيد قدره 5 نقاط مقابل مجموع نقاط مباراة الخصم	**خطأ بسيط**
رصيد قدره 15 نقطة من إجمالي نقاط مباراة الخصم	**خطأ كبير**
تحذير صادر عن رئيس الحكم بشأن سلوك الروبوت الفاضح أو سلوك عضو الفريق أو انتهاكات القواعد. تؤدي البطاقة الصفراء اللاحقة في نفس مرحلة البطولة إلى الحصول على بطاقة حمراء.	**بطاقة صفراء**
عقوبة صادرة عن الحكم الرئيسي لسلوك الروبوت أو سلوك عضو الفريق الفاضح أو انتهاكات القواعد التي تؤدي إلى استبعاد الفريق من المباراة.	**بطاقة حمراء**
يوجه الحكم الفريق لإيقاف الروبوت الذي سيقوم بإلغاء تنشيط جميع المخرجات، مما يجعل الروبوت غير قابل للتشغيل لبقية المباراة.	**مُعطّل**
حالة الفريق الذي يحصل فيه على 0 نقطة مباراة و 0 نقطة ترتيب في مباراة تأهيل أو يتسبب في حصول تحالفه على 0 نقطة مباراة في مباراة فاصلة	**غير مؤهل**

UNOFFICIAL

10.6.1 البطاقات الصفراء والحمراء

بالإضافة إلى انتهاكات القواعد المدرجة صراحةً في هذا المستند، يتم استخدام البطاقات الصفراء والبطاقات الحمراء في تحدي التكنولوجيا *الأول* لمعالجة سلوك الفريق والروبوت الذي لا يتوافق مع مهمة وقيم وثقافة *FIRST*.

يجوز للحكم الرئيسي تعيين بطاقة صفراء كتحذير، أو بطاقة حمراء لسلوك فاضح غير مناسب في حدث التحدي التقني *الأول*. يحمل الفريق الذي حصل على بطاقة صفراء أو حمراء بطاقة صفراء في المباريات اللاحقة، باستثناء ما هو مذكور أدناه. تؤدي البطاقة الحمراء إلى استبعاد المباراة.

يشار إلى البطاقة الصفراء أو الحمراء من قبل الحكم الرئيسي الذي يحمل بطاقة صفراء و/أو حمراء في الهواء بينما يصف أحد أعضاء الطاقم الميداني الانتهاك للجمهور.

البطاقات الصفراء مضافة، مما يعني أن البطاقة الصفراء الثانية يتم تحويلها تلقائيًا إلى بطاقة حمراء. يتم إصدار بطاقة حمراء للفريق عن أي حادث لاحق يحصل فيه على بطاقة صفراء إضافية، بما في ذلك كسب بطاقة صفراء ثانية خلال مباراة واحدة. يشار إلى بطاقة صفراء ثانية من قبل الحكم الرئيسي الذي يحمل بطاقة صفراء وبطاقة حمراء في الهواء في وقت واحد بعد الانتهاء من المباراة. يحمل الفريق الذي تلقى إما بطاقة صفراء أو بطاقة حمراء بطاقة صفراء في المباريات اللاحقة، باستثناء ما هو مذكور أدناه.

بمجرد حصول الفريق على بطاقة صفراء أو حمراء، يتم تقديم رقم فريقه بخلفية صفراء على شاشة الجمهور خلال جميع المباريات اللاحقة، بما في ذلك أي إعادة، كتذكير للفريق والحكام والجمهور بأنهم يحملون بطاقة صفراء.

سيتم تصعيد السلوك الفظيع من قبل فريق، والذي لا يمكن حله محليًا من قبل الحكم الرئيسي أو مدير الحدث الذي يعمل مباشرة مع الطلاب وأعضاء الفريق البالغين، إلى المقر الرئيسي *الأول*. بالتشاور مع المقر الرئيسي *الأول*، قد يتم استبعاد الفريق من جميع المباريات اللاحقة وإزالته من النظر في المنح.

الشكل 6-10 مثال على رسم شاشة الجمهور الذي يوضح مؤشرات البطاقة الصفراء

يتم مسح جميع البطاقات الصفراء في ختام مباريات التصفيات، ومباريات تصفيات القسم. تستمر التحذيرات اللفظية من مباريات التأهيل خلال مراحل البطولة اللاحقة، ما لم ينص على خلاف ذلك.

UNOFFICIAL

10.6.2 طلب بطاقة صفراء وحمراء

يتم تطبيق البطاقات الصفراء والحمراء بناءً على ما يلي:

تطبيق 10-4 البطاقة الصفراء والحمراء على الطاولة

تطابق البطاقة التي يتم تطبيق البطاقة عليها:	الوقت الذي تم فيه الحصول على البطاقات الصفراء أو الحمراء:
أول مباراة تأهيل للفريق	**قبل بدء مباريات التأهيل**
مباراة الفريق الحالية (أو التي اكتملت للتو) التي لا يكون فيها بديلاً. بالنسبة للمباريات البديلة، يتم تطبيق البطاقة على مباراة التأهيل السابقة للفريق.	**خلال مباريات التأهيل**
المباراة الفاصلة الأولى للتحالف	**بين نهاية مباريات التأهيل وبداية مباريات التصفيات**
مباراة التحالف الحالية (أو التي اكتملت للتو)	**خلال مباريات التصفيات**

لم تعد المباراة هي المباراة الحالية بمجرد نشر النتيجة أو أشار الحكم الرئيسي أو من ينوب عنه إلى أن الفرق يمكنها جمع روبوتاتها، أيهما أبعد.

يرجى الاطلاع على أمثلة لتطبيق البطاقات الصفراء والحمراء كما هو موضح في القسم10.6.4 تفاصيل المخالفة.

10.6.3 البطاقات الصفراء والحمراء خلال مباريات التصفيات

خلال مباريات التصفيات، يتم تعيين البطاقات الصفراء والحمراء لتحالف الفريق المخالف بأكمله بدلاً من الفريق المخالف فقط. إذا تلقى التحالف بطاقتين صفراء، يتم إصدار بطاقة حمراء للتحالف بأكمله مما يؤدي إلى استبعاد المباراة المرتبطة.

10.6.4 تفاصيل المخالفة

هناك العديد من أساليب صياغة الانتهاكات المستخدمة في هذا الدليل. فيما يلي بعض الأمثلة على الانتهاكات وتوضيح للطريقة التي سيتم بها تقييم الانتهاك. لا تمثل الأمثلة الموضحة جميع الانتهاكات المحتملة، بل تمثل مجموعة تمثيلية من المجموعات.

الجدول أمثلة على 5-10 المخالفات

التفسير الموسع	مثال على الانتهاك
عند المخالفة، يتم تقييم خطأ بسيط ضد التحالف المخالف.	**خطأ بسيط**
عند الانتهاك، يتم تقييم خطأ كبير ضد التحالف المخالف. بعد المباراة، يقدم الحكم الرئيسي للفريق المخالف بطاقة صفراء.	**بطاقة خطأ رئيسية وبطاقة صفراء**
عند الانتهاك، يتم تقييم عدد من الأخطاء البسيطة مقابل التحالف المخالف يساوي عدد عناصر التسجيل الإضافية التي تتجاوز الكمية المسموح بها. بالإضافة إلى ذلك، إذا قرر الحكام أن الإجراء كان فظيعًا، فإن الحكم الرئيسي يقدم للفريق المخالف بطاقة صفراء بعد المباراة.	**خطأ طفيف لكل عنصر تسجيل إضافي. إذا كانت البطاقة الصفراء فظيعة**
عند المخالفة، يتم تقييم خطأ كبير ضد التحالف المخالف ويبدأ الحكم في العد. يستمر عدهم حتى يتم استيفاء معايير وقف العد، ولكل 5 ثوانٍ خلال ذلك الوقت، يتم تقييم خطأ رئيسي إضافي ضد التحالف المنتهك. يتلقى الروبوت الذي ينتهك هذا النوع من القواعد لمدة 15 ثانية ما مجموعه 4 أخطاء رئيسية (على افتراض عدم انتهاك أي قواعد أخرى في وقت واحد).	**خطأ كبير، بالإضافة إلى خطأ كبير إضافي لكل 5 ثوانٍ لم يتم فيها تصحيح الموقف**

التفسير الموسع	مثال على الانتهاك
بعد المباراة، يقدم الحكم الرئيسي للتحالف المخالف بطاقة حمراء بالطريقة التالية: في مباراة فاصلة، يتم تقييم بطاقة حمراء واحدة للتحالف. في جميع السيناريوهات الأخرى، يتم إصدار بطاقة حمراء لكل فريق في التحالف.	**بطاقة حمراء للتحالف**

10.7 رئيس الحكام

يتمتع الحكم الرئيسي بالسلطة النهائية في الساحة أثناء الحدث، ولكن قد يتلقى مدخلات من مصادر إضافية، على سبيل المثال، الموظفون *الأوائل* أو الهيئة الاتحادية للضرائب أو مدير الحدث أو موظفي الحدث الآخرين. أحكام الحكم الرئيسي نهائية. لن يقوم أي من موظفي الحدث، بما في ذلك رئيس الحكم، بمراجعة الفيديو والصور والعروض الفنية وما إلى ذلك لأي مباراة، من أي مصدر، تحت أي ظرف من الظروف.

10.8 لوجستيات أخرى

لا يمكن استخدام عناصر التسجيل التي تغادر الملعب أثناء المباراة في المزيد من اللعب خلال تلك المباراة ولا يتم إعادتها إلى اللعب من قبل الموظفين الميدانيين.

لا يتم استدعاء خطأ الساحة (خطأ في عملية الساحة الموضحة في القسم 13.3 مباريات الإعادة) للمباريات التي تبدأ عن طريق الخطأ بعناصر التسجيل التالفة أو العدد غير الصحيح لعناصر التسجيل أو عناصر التسجيل الموضوعة بشكل غير صحيح. لا يتم استبدال عناصر التسجيل التالفة حتى يتم إعادة تعيين المباراة التالية. يجب على فرق القيادة تنبيه الموظفين الميدانيين إلى أي عناصر تسجيل مفقودة أو موضوعة بشكل غير صحيح أو تالفة قبل بدء المباراة.

بمجرد انتهاء المباراة وتحديد الحكم الرئيسي أو من ينوب عنه أن الموظفين الميدانيين والميدانيين جاهزين، سيشارون إلى إعادة تعيين الحقل وقد تسترد فرق القيادة روبوتهم.

أثناء إعادة تعيين المباراة، يتم مسح الحقل من الروبوتات ووحدات تحكم المشغل من المباراة التي انتهت للتو، ويتم تحميل الروبوتات ووحدات تحكم المشغل للمباراة اللاحقة في الميدان من قبل فرق القيادة، وعناصر ساحة إعادة تعيين الموظفين الميدانيين.

UNOFFICIAL

UNOFFICIAL

11 قواعد اللعبة (G)

11.1 السلامة الشخصية

G101 ***البشر، ابقوا خارج الملعب أثناء المباراة.** بخلاف الإجراءات المسموح بها صراحةً في القسم11.4.6 إنسان، لا يجوز لعضو فريق القيادة دخول الحقل إلا أثناء إعداد ما قبل MATCH لوضع الروبوت الخاص به أو بعد انتهاء المباراة لاستلام الروبوت الخاص به عندما يُطلب منه ذلك من قبل الحكم الرئيسي أو من ينوب عنه.

المخالفة: التحذير اللفظي، بالإضافة إلى البطاقة الصفراء إذا كانت هناك مخالفات لاحقة أثناء الحدث.

G102 ***كن حذرًا عند التفاعل مع عناصر الساحة.** يحظر على عضو الفريق القيام بالإجراءات التالية فيما يتعلق بالتفاعل مع عناصر الساحة:

A. التسلق
B. معلقة من
C. التلاعب بحيث لا يعود إلى شكله الأصلي دون تدخل بشري، و
D. ضار

المخالفة: التحذير اللفظي، بالإضافة إلى البطاقة الصفراء إذا كانت هناك مخالفات لاحقة أثناء الحدث.

11.2 السلوك

G201 ***كن شخصًا جيدًا.** يجب أن تكون جميع الفرق متحضرة تجاه الجميع وتحترم معدات الفريق والحدث أثناء حدث التحدي التقني *الأول*. يرجى مراجعة مدونة قواعد السلوك والقيم الأساسية الأولى لمزيد من المعلومات.

المخالفة: التحذير اللفظي، بالإضافة إلى البطاقة الصفراء إذا كانت هناك مخالفات لاحقة أثناء الحدث. يتم تناول المزيد من الانتهاكات لهذه القاعدة في القاعدة G211.

تشمل أمثلة السلوك غير اللائق، على سبيل المثال لا الحصر، استخدام لغة مسيئة أو سلوك غير مدني آخر.

تشمل الأمثلة على السلوك الحقير بشكل خاص الذي من المحتمل أن يؤدي إلى طرد الساحة، على سبيل المثال لا الحصر، ما يلي:

A. الاعتداء، على سبيل المثال، رمي شيء يضرب شخصًا آخر (حتى لو كان غير مقصود)،
B. ، على سبيل المثال، قول شيء مثل "إذا لم تتراجع عن تلك المكالمة، فسأجعلك تندم على ذلك،"
C. المضايقة، على سبيل المثال، مضايقة شخص ما دون معلومات جديدة بعد اتخاذ قرار أو الإجابة على سؤال،
D. التنمر، على سبيل المثال، استخدام لغة الجسد أو اللغة اللفظية للتسبب في شعور شخص آخر بعدم الكفاية،
E. مهين، على سبيل المثال، إخبار شخص ما أنه لا يستحق أن يكون في فريق القيادة،
F. الشتائم لشخص آخر (مقابل الشتائم تحت أنفاس المرء أو على نفسه)، و
G. الصراخ على شخص(أشخاص) آخرين بغضب أو إحباط.

UNOFFICIAL

G202 ***قيادة تفاعلات الفريق.** لا يمكن لأعضاء فريق الدافع للتحالفات المعارضة تشتيت/التدخل في التحالف المعارض. ويشمل ذلك السخرية أو أي سلوك تخريبي آخر.

المخالفة: التحذير اللفظي، بالإضافة إلى البطاقة الصفراء إذا كانت هناك مخالفات لاحقة أثناء الحدث.

G203 ***مطالبة الفرق الأخرى بإلقاء مباراة – ليس رائعًا.** قد لا يشجع الفريق تحالفًا ليس عضوًا فيه على اللعب بأقل من قدرته.

ملاحظة: لا تهدف هذه القاعدة إلى منع التحالف من تخطيط و/أو تنفيذ استراتيجيته الخاصة في مباراة محددة تكون فيها جميع الفرق أعضاء في التحالف.

المخالفة: التحذير اللفظي، بالإضافة إلى البطاقة الصفراء إذا كانت هناك مخالفات لاحقة أثناء الحدث.

مثال 1: يلعب الفريقان "أ" و "ب" مباراة، حيث يشجع الفريق "ب" الفريق "د" على عدم تحقيق صعود من المستوى 3، مما يؤدي إلى خسارة الفريقين "أ" و "ب" للمباراة. دافع الفريق "د" لهذا السلوك هو منع الفريق "أ" من الصعود في تصنيفات البطولة والتأثير سلبًا على تصنيف الفريق "د". انتهك الفريق "د" هذه القاعدة.

مثال 2: يتم لعب مباراة من قبل الفريقين "أ" و "ب"، حيث يتم تعيين الفريق "أ" للمشاركة كبديل. يشجع الفريق "د" الفريق "أ" على عدم المشاركة في المباراة حتى يحصل الفريق "د" على مرتبة أعلى من الفريق "ب". وقد انتهك الفريق "د" هذه القاعدة.

مثال 3: اطلب من الفريق "عدم الحضور" للمباراة.

أولاً، يعتبر إجراء الفريق الذي يؤثر على فريق آخر لرمي مباراة، لخفض درجات كسر التعادل عمدًا، وما إلى ذلك، غير متوافق مع القيم *الأولى* وليس استراتيجية يجب على أي فريق استخدامها.

G204 ***السماح لشخص ما بإجبارك على رمي عود ثقاب – ليس رائعًا أيضًا.** الفريق، نتيجة للتشجيع من قبل فريق ليس على تحالفه، قد لا يلعب بأقل من قدرته.

ملاحظة: لا تهدف هذه القاعدة إلى منع التحالف من تخطيط و/أو تنفيذ استراتيجيته الخاصة في مباراة محددة يشارك فيها جميع أعضاء التحالف.

المخالفة: التحذير اللفظي، بالإضافة إلى البطاقة الصفراء إذا كانت هناك مخالفات لاحقة أثناء الحدث.

مثال 1: يلعب الفريقان "أ" و "ب" مباراة، حيث يشجع الفريق "ب" الفريق "د" على عدم تحقيق صعود من المستوى 3. يقبل الفريق "ب" هذا الطلب. دافع الفريق "د" لهذا السلوك هو منع الفريق "أ" من الصعود في تصنيفات البطولة والتأثير سلبًا على تصنيف الفريق "د". انتهك الفريق "ب" هذه القاعدة.

مثال 2: يتم لعب مباراة من قبل الفريقين "أ" و "ب"، حيث يتم تعيين الفريق "أ" للمشاركة كبديل. يقبل الفريق "أ" طلب الفريق "د" بعدم المشاركة في المباراة حتى يحصل الفريق "د" على مرتبة أعلى من الفريق "ب". وقد انتهك الفريق "أ" هذه القاعدة.

أولاً، ضع في اعتبارك أن تصرف الفريق الذي يؤثر على فريق آخر لرمي مباراة، وفقدان نقاط الترتيب عمدًا، وما إلى ذلك لا يتوافق مع القيم *الأولى* وليس استراتيجية يجب على أي فريق استخدامها.

UNOFFICIAL

G205 ***رمي عود الثقاب الخاص بك أمر سيء.** لا يجوز للفريق أن يخسر عمدًا مباراة في محاولة لخفض تصنيفه الخاص و/أو التلاعب بتصنيفات الفرق الأخرى.

المخالفة: التحذير اللفظي، بالإضافة إلى البطاقة الصفراء إذا كانت هناك مخالفات لاحقة أثناء الحدث.

لا تهدف هذه القاعدة إلى معاقبة الفرق التي تستخدم استراتيجيات بديلة، بل التأكد من أن إلقاء المباريات يؤثر سلبًا على تصنيفاتك الخاصة، أو التلاعب بتصنيفات الفرق الأخرى (على سبيل المثال، إلقاء مباراة لخفض تصنيف شريك، و/أو زيادة تصنيف فريق آخر غير موجود في المباراة) لا يتوافق مع القيم *الأولى* وليس استراتيجية يجب على أي فريق استخدامها.

G206 ***لا تسيء استخدام الوصول إلى الساحة.** لا يجوز لعضو الفريق (باستثناء هؤلاء السائقين واللاعبين البشريين ومدربي القيادة في فريق القيادة للمباراة) الذين منحوا حق الوصول إلى المناطق المحظورة في الساحة وحولها (على سبيل المثال، عبر شارات الوسائط الصادرة عن الحدث) مساعدة أو تدريب أو استخدام أجهزة الإشارة أثناء المباراة. سيتم منح استثناءات للمخالفات غير المنطقية وفي الحالات المتعلقة بالسلامة.

المخالفة: التحذير اللفظي، بالإضافة إلى البطاقة الصفراء إذا كانت هناك مخالفات لاحقة أثناء الحدث.

لا يُعتبر أعضاء الفريق فى مناطق جلوس المتفرجين مفتوحة الوصول فى منطقة محظورة ولا يُمنعون من المساعدة أو استخدام أجهزة الإشارة. انظر E102 للحصول على التفاصيل ذات الصلة.

G207 ***احضر إلى مبارياتك.** إذا اجتاز الروبوت الفحص الأولي الكامل، فيجب على عضو واحد على الأقل من فريق القيادة التابع له الحضور إلى الحلبة والمشاركة في كل مباراة من مباريات التأهيل المعينة له.

الانتهاك: تم استبعاده من المباراة الحالية.

يجب على الفريق إبلاغ قائمة الانتظار الرئيسية إذا كان روبوت الفريق غير قادر على المشاركة.

G208 ***أدخل روبوتًا واحدًا فقط.** يجوز لكل فريق تحدي تقني *أول* مسجل أن يدخل روبوتًا واحدًا فقط (أو "روبوت"، وهو مجموعة شبيهة بالروبوت مجهزة بمعظم هيكلها، أي الآلية الرئيسية للروبوت التي تمكنه من التحرك في مجال ما) في حدث تحدي تقني *أول*. لا يجوز لكل فريق أول تحدي تقني مسجل المشاركة إلا في حدث واحد متزامن في كل مرة.

المخالفة: تحذير شفهي، بطاقة حمراء إذا لم يتم تصحيحها.

"إدخال" روبوت (أو روبوت) في *أول* تحدي تقني يعني إحضاره أو استخدامه في الحدث بحيث يكون مساعدة لفريقك (على سبيل المثال، لقطع الغيار أو مواد الحكم أو الممارسة).

في حين أن "معظم قاعدة القيادة الخاصة بها" هي تقييم ذاتي، لأغراض هذه القاعدة، فإن المجموعة التي تفتقر قاعدة القيادة الخاصة بها إلى جميع العجلات/المداسات وعلب التروس والأحزمة/السلاسل لا تعتبر "روبوتًا". إذا تم دمج أي من هذه المكونات، فإن التجميع يعتبر الآن "روبوتًا".

لا تحظر هذه القاعدة على الفرق إحضار روبوتات من البرامج *الأولى* الأخرى لأغراض العروض التقديمية للجوائز أو عروض الحفر.

من المتوقع أن تقوم الفرق بالتحديث وإجراء التغييرات وربما حتى بناء روبوتات متعددة خلال الموسم، تنطبق هذه القاعدة فقط على جلب روبوتات مختلفة متعددة إلى حدث واحد.

G209 ***حافظ على تماسك الروبوت الخاص بك.** لا يجوز للروبوت أن يفصل عن عمد أو يترك جزءًا في الملعب. تعتبر العناصر المربوطة من *الروبوت* منفصلة إذا كان بإمكان أي منهما التحرك بشكل مستقل عن الآخر.

المخالفة: بطاقة حمراء.

G210 ***لا تتوقع أن تكسب من خلال إلحاق الأذى بالآخرين.** الإجراءات التي تهدف بوضوح إلى إجبار تحالف الخصم على انتهاك قاعدة ما لا تتوافق مع روح تحدي التكنولوجيا *الأول* وغير مسموح بها. لن تؤدي انتهاكات القواعد المفروضة بهذه الطريقة إلى فرض عقوبة على التحالف المستهدف.

الانتهاك: خطأ بسيط، بالإضافة إلى خطأ كبير إذا تكرر. التحالف الذي أجبر على كسر القاعدة لن يتكبد خطأ.

لا تنطبق هذه القاعدة على الاستراتيجيات المتسقة مع طريقة اللعب القياسية، على سبيل المثال:

A. روبوت تحالف أحمر في منطقة صعوده في الثواني الثلاثين الأخيرة من المباراة يتصل بروبوت تحالف أزرق
B. يحاول روبوت أحمر الدخول إلى منطقته الصافية لوضع عينة ويدفع روبوتًا أزرقًا كان على بعد أقل من مربع واحد في المنطقة الصافية.

تتطلب هذه القاعدة فعلًا متعمدًا مع فرصة محدودة أو معدومة للفريق الذي يتم التصرف بناءً عليه لتجنب العقوبة، مثل:

A. محاصرة روبوت تحالف معارض في منطقة صعود تحالفك خلال آخر 30 ثانية من المباراة.
B. دفع روبوت تحالف معارض إلى منطقة مراقبة تحالفك عن قصد أو من أكثر من مربع واحد.
C. وضع عينتك أو عينتك الخاصة بالتحالف في روبوت التحالف المقابل.
D. يصبح الروبوت مثبتًا في منطقة مراقبة التحالف المقابل من قبل روبوت التحالف المقابل

G211 ***الانتهاكات الفظيعة أو الاستثنائية.** يُحظر السلوك الفاضح الذي يتجاوز ما هو مدرج في القواعد أو الانتهاكات اللاحقة لأي قاعدة أو إجراء أثناء الحدث.

بالإضافة إلى انتهاكات القواعد المدرجة صراحة في هذا الدليل والتي يشهدها الحكم، يجوز للحكم الرئيسي تعيين بطاقة صفراء أو حمراء لإجراءات الروبوت الفاضحة أو سلوك أعضاء الفريق في أي وقت خلال الحدث.

سيتم توجيه انتباه المقر الرئيسي أولاً إلى الانتهاكات المستمرة. سيعمل المقر الرئيسي *الأول* مع موظفي الحدث لتحديد ما إذا كانت هناك حاجة إلى مزيد من التصعيد، والتي يمكن أن تشمل الإزالة من النظر في المنحة والإزالة من الحدث.

يرجى الاطلاع 10.6.1 البطاقات الصفراء والحمراء على القسم لمزيد من التفاصيل.

المخالفة: بطاقة صفراء أو حمراء.

الغرض من هذه القاعدة هو تزويد الحكام الرئيسيين بالمرونة اللازمة للحفاظ على سير الحدث بسلاسة، وكذلك الحفاظ على سلامة جميع المشاركين كأولوية قصوى. هناك بعض السلوكيات التي تؤدي تلقائيًا إلى الحصول على بطاقة صفراء أو حمراء لأن هذا السلوك يعرض المجتمع *الأول* للخطر. وتشمل هذه السلوكيات، على سبيل المثال لا الحصر، القائمة أدناه:

A. سلوك غير لائق كما هو موضح في المربع البرتقالي G201،
B. الوصول إلى الميدان والاستيلاء على روبوت أثناء المباراة،
C. التثبيت لمدة تزيد عن 15 ثانية،

يجوز للحكم الرئيسي تعيين بطاقة صفراء أو حمراء لحالة واحدة من انتهاك قاعدة مثل الأمثلة الواردة في العناصر أعلاه، أو لحالات متعددة من أي انتهاك لقاعدة واحدة. يجب أن تدرك الفرق أن أي قاعدة في هذا الدليل يمكن أن تتصاعد إلى بطاقة صفراء أو حمراء. يتمتع الحكم الرئيسي بالسلطة النهائية على جميع القواعد والانتهاكات في الحدث.

11.3 ما قبل الماتش

G301 ***كن سريعًا.** قد لا يتسبب أحد أعضاء فريق القيادة في حدوث تأخيرات كبيرة في بداية المباراة. يتطلب التسبب في تأخير كبير أن يكون كل مما يلي صحيحًا:

A. لقد مر وقت بدء المباراة المتوقع، و

خلال مباريات التأهيل، يكون وقت البدء المتوقع للمباراة هو الوقت المشار إليه في جدول المباريات أو ~3 دقائق من نهاية المباراة السابقة على نفس الملعب، أيهما أبعد. إذا T206 كان ساري المفعول، فإن وقت بدء المباراة المتوقع هو وقت متأخر من نهاية T206 الوقت أو الوقت المشار إليه في الجدول الزمني.

خلال مباريات التصفيات، يكون وقت البدء المتوقع للمباراة هو الوقت المشار إليه في جدول المباريات أو 8 دقائق من المباراة السابقة للتحالف، أيهما أبعد.

B. يتمتع فريق القيادة بإمكانية الوصول إلى الساحة وليس جاهزًا للمباراة ولا يبذل جهدًا بحسن نية، كما يتصور الحكم الرئيسي، ليصبح جاهزًا للمباراة بسرعة.

تعتبر الفرق التي انتهكت G207 أو لديها عضو واحد في فريق القيادة حاضرًا وأبلغت موظفي الحدث بأن روبوتهم لن يشارك في المباراة جاهزًا للمباراة ولا ينتهك هذه القاعدة.

الانتهاك: تحذير شفهي، أو إذا حدث انتهاك لاحق خلال مرحلة البطولة (على سبيل المثال، المؤهلات أو التصفيات)، فسيتم تطبيق خطأ كبير على مباراتهم القادمة. إذا لم يكن فريق القيادة جاهزًا في غضون دقيقتين من التحذير اللفظي/الخطأ الرئيسي ولم يدرك الحكم الرئيسي أي جهد بحسن نية من قبل فريق القيادة ليصبح جاهزًا للمباراة بسرعة ومعاقًا.

الغرض من هذه القاعدة هو توفير قدر عادل من الوقت لكلا التحالفين للتحضير لكل مباراة وإعطاء نعمة لفرق القيادة بالنظر إلى الظروف المخففة التي تجعلهم يتأخرون.

بمجرد إصدار تحذير شفهي/خطأ كبير، يبدأ الحكم الرئيسي مؤقتًا مدته دقيقتان ويبذل جهدًا بحسن نية لمشاركة حالة المؤقت مع فريق قيادة التأخير.

يتطلب "الاستعداد للمباراة" أن يكون الروبوت في الملعب، في تكوينه الأولي، وأن يكون قيد التشغيل. بالإضافة إلى ذلك، يجب أن يكون أعضاء فريق القيادة في مواقعهم الأولية.

بشكل عام، فإن جهود حسن النية لتصبح جاهزة للمباراة بسرعة هي بالكامل لأغراض نقل الروبوت إلى حالة جاهزة للمباراة (أي، ليست محاولات لتغيير قدرات الروبوت بشكل كبير.) أمثلة على جهود حسن النية لتصبح جاهزة للمباراة بسرعة تشمل على سبيل المثال لا الحصر:

A. المشي بأمان نحو الميدان مع روبوت لا يقوم الفريق بتعديله بنشاط.
B. تطبيق إصلاحات سريعة مثل الشريط أو روابط الكابلات لجعل الروبوت متوافقًا مع متطلبات بدء التكوين.
C. في انتظار تمهيد جهاز محطة التشغيل.

G302 ***يمكنك فقط إحضار/استخدام عناصر محددة إلى المباراة.** المعدات الوحيدة التي يمكن إحضارها إلى الساحة لمباراة مدرجة أدناه. بغض النظر عما إذا كانت المعدات تناسب المعايير أدناه، فلا يجوز استخدامها بطريقة تخرق أي قواعد أخرى، أو تقدم خطرًا على السلامة، أو تمنع الرؤية للموظفين الميدانيين أو أفراد الجمهور، أو الاختناقات أو تتداخل مع قدرات الاستشعار عن بعد لفريق آخر أو في الميدان.

A. الروبوت
B. وحدة تحكم المشغل
C. عربات الروبوت (التي قد تحتوي على الأدوات واللوازم الأساسية للحفاظ على الروبوت)
D. أجهزة إرسال الإشارات التي لا تعمل بالطاقة
E. عناصر زخرفية معقولة
F. الملابس و/أو المعدات الخاصة المطلوبة بسبب الإعاقة
G. الأجهزة (على سبيل المثال، الكمبيوتر المحمول والكمبيوتر اللوحي والهاتف) المستخدمة فقط للتخطيط والتتبع واستراتيجية التواصل داخل نفس المنطقة المحددة (على سبيل المثال، منطقة التحالف)
H. الأجهزة المستخدمة فقط لتسجيل اللعب
I. معدات الحماية الشخصية التي لا تعمل بالطاقة (تشمل الأمثلة، على سبيل المثال لا الحصر، القفازات وحماية العين وحماية السمع)

يجب أن تستوفي العناصر التي يتم إحضارها إلى DالساحةI بموجب البدلات جميع الشروط التالية:

I. لا يتصل أو يرتبط بعضو آخر في التحالف (بخلاف العناصر الموجودة في الفئةI).
II. لا يتواصل مع أي شيء أو أي شخص خارج الحلبة.
III. لا يشمل أي شكل من أشكال الاتصالات الإلكترونية اللاسلكية الممكّنة باستثناء المعدات الطبية المطلوبة.
IV. لا يؤثر بأي شكل من الأشكال على نتيجة المباراة، بخلاف السماح لفريق القيادة
   a. تخطيط أو تتبع الاستراتيجية لأغراض إيصال تلك الاستراتيجية إلى أعضاء التحالف الآخرين أو
   b. استخدم العناصر المسموح بها D ل PER للتواصل مع الروبوت.

الانتهاك: لن تبدأ المباراة حتى يتم تصحيح الموقف. إذا تم اكتشافها أو استخدامها بشكل غير لائق أثناء المباراة، فستكون البطاقة الصفراء.

يعد استخدام الصور التي تحاكي، بالنسبة لمراقب ذكي إلى حد معقول، علامات أبريل المستخدمة في الميدان انتهاكًا لهذه القاعدة.

تشمل أمثلة الاتصالات اللاسلكية، على سبيل المثال لا الحصر، أجهزة الراديو وأجهزة اللاسلكي والهواتف المحمولة واتصالات البلوتوث والواي فاي.

G303 * **يجب إعداد الروبوتات في الملعب للعب مباراة.** يجب أن يفي الروبوت بجميع متطلبات بدء تشغيل MATCH التالية:

A. لا يشكل خطرًا على البشر أو العناصر الميدانية أو الروبوتات الأخرى.
B. اجتاز الفحص، أي أنه متوافق مع جميع قواعد الروبوت.
C. إذا تم تعديله بعد الفحص الأولي، فإنه متوافق مع I304.
D. هو العنصر الوحيد المقدم من الفريق المتبقي في الملعب.
E. يتم احتواؤها بالكامل داخل الحقل وليس في المنطقة الصافية أو منطقة المراقبة.
F. لمس الجدار الميداني المجاور لمنطقة التحالف.
G. غير مرتبطة أو متشابكة أو معلقة من أي عنصر حقل.
H. يقتصر على تكوين البداية (انظر R101 وR102).
I. على اتصال بما لا يزيد عن حد الحيازة المسموح به قبل التحميل كما هو موضح في القسم 11.4.3 عنصر تسجيل الدرجات).

إذا تم تعطيل الروبوت قبل بدء المباراة، فلا يجوز لفريق القيادة إزالة الروبوت من الملعب دون إذن من الحكم الرئيسي أو الهيئة الاتحادية للضرائب.

لتقييم العديد من العناصر المذكورة أعلاه، من المرجح أن يتشاور الحكم الرئيسي مع LRI.

المخالفة: إذا كان هناك علاج سريع، فلن تبدأ المباراة حتى يتم استيفاء جميع المتطلبات. إذا لم يكن علاجًا سريعًا، فيجب تعطيله، ووفقًا لتقدير الحكم الرئيسي، يجب إعادة فحص الروبوت. إذا كان الروبوت غير متوافق مع جزء B أو C يشارك، يتلقى فريقه بطاقة حمراء.

G304 * **يجب على الفرق تحديد وضع تشغيل.** يجب تحديد OpMode على تطبيق محطة السائق وتهيئته بالضغط على زر INIT. إذا كان وضع التشغيل هذا هو وضع تشغيل تلقائي، فيجب تمكين المؤقت التلقائي لمدة 30 ثانية.

الانتهاك: لن تبدأ المباراة حتى يتم تصحيح الموقف. إذا لم يتمكن الروبوت من تهيئة وضع التشغيل أو تعذر معالجة الموقف بسرعة، فسيتم تعطيله.

تتطلب هذه القاعدة من جميع الفرق تحديد وضع OpMode وبدء تشغيله بغض النظر عما إذا كان من المخطط استخدام وضع OpMode تلقائي أثناء التشغيل التلقائي أم لا. سيستخدم الموظفون الميدانيون هذا كمؤشر على أن الفريق جاهز لبدء المباراة.

يجب على الفرق التي ليس لديها وضع تشغيل تلقائي التفكير في إنشاء وضع تشغيل تلقائي افتراضي باستخدام عينة BasicOpMode واستخدام ميزة التحميل التلقائي لوضع وضع تشغيل TELEOP الخاص بهم في قائمة الانتظار تلقائيًا.

11.4 In - MATCH

تتعلق القواعد الواردة في هذا القسم بطريقة اللعب بمجرد بدء المباراة.

11.4.1 تلقائي

الفترة التلقائية هي أول 30 ثانية من المباراة، حيث قد لا يقدم السائقون خلالها مدخلات إلى روبوتاتهم، لذلك تعمل الروبوتات بتعليماتهم المبرمجة مسبقًا فقط. تنطبق القواعد الواردة في هذا القسم فقط خلال الفترة التلقائية.

G401 * **دع الروبوت يقوم بعمله.** في السيارات، لا يجوز لعضو فريق القيادة التفاعل بشكل مباشر أو غير مباشر مع روبوت أو وحدة تحكم المشغل، مع الاستثناءات التالية:

A. للضغط على زر البدء▶ () في بداية المباراة.
B. للضغط على زر الإيقاف■ () قبل نهاية AUTO إما وفقًا لتقدير الفريق أو تعليمات الحكم الرئيسي لكل.T202
C. للسلامة الشخصية أو سلامة وحدة تحكم المشغل.

الانتهاك: خطأ جسيم

G402 ***بدء التشغيل التلقائي في الوقت المحدد. إذا اختار الفريق تشغيل وضع التشغيل التلقائي خلال الفترة التلقائية، فيجب على السائق أو اللاعب البشري الضغط على زر البدء▶ () في تطبيق محطة السائق في غضون تأخير لحظي من بداية المباراة. لا تنطبق هذه القاعدة إذا لم يتم الضغط على زر البدء▶ () أثناء التشغيل التلقائي.**

الانتهاك: خطأ كبير، بالإضافة إلى البطاقة الصفراء إذا كانت هناك انتهاكات لاحقة أثناء الحدث.

G403 *** يتم إيقاف OpModes بنهاية AUTO. يجب ألا تقوم الروبوتات بعد الآن بتشغيل وضع التشغيل التلقائي بحلول نهاية الفترة التلقائية. يمكن القيام بذلك عن طريق أحد أعضاء فريق القيادة الذي يضغط على زر الإيقاف■ () في تطبيق محطة السائق، مما يسمح بإنهاء وضع التشغيل بشكل طبيعي، أو السماح للمؤقت التلقائي لمدة 30 ثانية بإنهاء وضع التشغيل.**

الانتهاك: خطأ بسيط، خطأ كبير إذا أدت الإجراءات إلى تحقيق الروبوت المخالف للتسجيل

G404 لا يوجد تدخل خصم تلقائي. تشكل أعمدة الحقل A و B و C الجانب الأزرق من الحقل، وتشكل الأعمدة D و E و Fالشكل 4-9 () الجانب الأحمر من الحقل. أثناء السيارات، لا يجوز للروبوتات:

A. الاتصال بروبوت التحالف المعارض الذي يقع بالكامل ضمن نصف مجال التحالف المعارض.
B. اتصل بعينة محددة مسبقًا على نصف مجال التحالفالمنافس.

الانتهاك: خطأ كبير في كل مرة.

الغرض من هذه القاعدة هو حماية إجراءات الروبوت التي يتم تنفيذها أثناء وجودها بالكامل في جانب تحالفهم من الميدان. يعد الانتقال إلى جانب التحالفالمنافس من الملعب أثناء اللعب التلقائي استراتيجية لعب محفوفة بالمخاطر.

11.4.2 تيليوب

G405 ***الروبوتات ثابتة بين AUTO و TELEOP.** لا يُسمح بأي حركة للروبوت أو أي من آلياته خلال الفترة الانتقالية بين AUTO و TELEOP.

الانتهاك: خطأ كبير، بالإضافة إلى البطاقة الصفراء إذا كانت هناك انتهاكات لاحقة أثناء الحدث.

قد تضغط الفرق على الأزرار الموجودة في تطبيق محطة السائق الخاصة بهم لتهيئة أو بدء تشغيل وضع تشغيل TELEOP خلال فترة الانتقال التلقائي إلى TELEOP. إذا تسبب الجزء الأولي من وضع التشغيل في انتهاك الروبوت لهذه القاعدة (تحرك المشغلات أو ارتعاشها بأي شكل من الأشكال)، فيجب على الفريق الانتظار حتى تبدأ فترة TELEOP قبل الضغط على INIT.

UNOFFICIAL

G406 ***الروبوتات بلا حراك في نهاية TELEOP.** يجب ألا يتم التحكم في الروبوتات بشكل نشط بعد نهاية فترة TELEOP. يمكن القيام بذلك عن طريق أحد أعضاء فريق القيادة الذي يضغط على زر الإيقاف■ () في تطبيق محطة السائق أو عن طريق إيقاف أي تشغيل للروبوت بنهاية صوت الجرس.

الانتهاك: خطأ بسيط، خطأ كبير إذا أدت الإجراءات إلى تحقيق الروبوت المخالف للتسجيل

يجب على فرق القيادة بذل قصارى جهدها لإيقاف اللعب على الفور عند بدء صوت اللعبة في نهاية الفترة.

11.4.3 عنصر تسجيل الدرجات

G407 ***تستخدم الروبوتات عنصر التسجيل وفقًا للتوجيهات.** لا يجوز للروبوت استخدام عنصر التسجيل عمدًا في محاولة لتخفيف أو تضخيم التحدي المرتبط بعنصر ميداني بخلاف ما هو مقصود.

الانتهاك: خطأ كبير لكل عنصر تسجيل.

تشمل الأمثلة، على سبيل المثال لا الحصر:
A. وضع عناصر التسجيل على روبوتات أخرى،
B. باستخدام عناصر التسجيل لرفع الروبوتات في محاولة لصعود درجات الغواصة، و
C. وضع عناصر التسجيل لإعاقة وصول الخصم إلى عناصر الحقل.

G408 ***استمر في تسجيل العناصر في الحدود.** لا يجوز للروبوت إخراج عنصر تسجيل من الحقل عن قصد (إما مباشرة أو عن طريق الارتداد عن عنصر ميداني أو روبوت آخر). لا يتم إرجاع عناصر التسجيل التي تغادر الملعب إلى طريقة اللعب.

الانتهاك: خطأ كبير لكل عنصر تسجيل.

لا تخضع عناصر التسجيل التي تمت إزالتها من الحقل أثناء محاولة التسجيل لهذه القاعدة.

G409 ***لا تتلف عناصر التسجيل.** لا يجوز للروبوت ولا للاعب البشري إتلاف عنصر التسجيل.

الانتهاك: تحذير شفهي، بالإضافة إلى خطأ كبير إذا تكرر. إذا كان الضرر ناتجًا عن روبوت، وقرر الحكم الرئيسي أنه من المحتمل أن يحدث المزيد من الضرر، يتم تعطيله. سيُطلب من الروبوت بعد ذلك اجتياز إعادة الفحص قبل التنافس في المباريات اللاحقة.

من المتوقع أن تخضع عناصر التسجيل لكمية معقولة من البلى حيث يتم التعامل معها من قبل الروبوتات والبشر، مثل الخدش ووضع العلامات والتلف في النهاية بسبب التعب. يعد التلاعب بشكل روتيني أو تمزيق القطع أو وضع علامات على عناصر التسجيل انتهاكًا لهذه القاعدة.

G410 ***1 عينة أو عينة في كل مرة.** لا يجوز للروبوت التحكم في أكثر من عينة واحدة أو عينة واحدة في كل مرة، سواء بشكل مباشر أو عابر من خلال كائنات أخرى.

يتحكم الروبوت في عينة أو عينة إذا:

A. العينة أو العينة مدعومة بالكامل من قبل الروبوت أو
B. يدفع عمدا عينة أو عينة إلى الموقع المطلوب أو في الاتجاه المفضل (أي الرعي، في كثير من الأحيان مع سطح مقعر)

الاستثناءات من هذه القاعدة هي كما يلي:

C. قد تتجاوز الروبوتات مؤقتًا حدود التحكم أثناء جمع العينات الموجودة في المنطقة الغاطسة.
D. تُعفى العينات أو العينات المسجلة للتحالف المقابل من حد التحكم.

المخالفة: خطأ بسيط لكل عنصر تسجيل، بالإضافة إلى البطاقة الصفراء إذا كانت مفرطة.

تشمل أمثلة التفاعل مع عينة أو عينة ليست "سيطرة"، على سبيل المثال لا الحصر:
A. الحرث أو "التجريف" (ملامسة غير مقصودة لعينة أو عينة، عادة عبر سطح مستو أو محدب، أثناء تحرك الروبوت حول الحقل).
B. "الانحراف" (التعرض للضرب بواسطة عينة أو عينة ترتد عن الروبوت).

UNOFFICIAL

تشمل الانتهاكات المفرطة لحدود التحكم، على سبيل المثال لا الحصر، التحكم المتزامن في 3 عناصر تسجيل أو أكثر أو التحكم اللحظي المتكرر الأكبر (أي أكثر من مرتين في المباراة) لعنصرين أو أكثر من عناصر التسجيل. لا تؤدي الانتهاكات المفرطة المتكررة لهذه القاعدة إلى بطاقات صفراء إضافية ما لم يصل الانتهاك إلى مستوى فاضح يؤدي إلى G201 حدوث انتهاك.

G411 **قد لا تتحكم الروبوتات في العينات أو العينات المحددة للتحالف المعارض.** قد يكون للروبوتات سيطرة مؤقتة فقط على العينات أو العينات الخاصة بالتحالف المتعارضة.

الانتهاك: خطأ طفيف لكل عنصر تسجيل، بالإضافة إلى خطأ طفيف إضافي لكل عنصر تسجيل متعارض لكل فترة 5 ثوانٍ يستمر فيها الموقف.

G412 **لا يجوز للروبوتات إلغاء تسجيل عناصر تسجيل التحالف المتعارضة.** قد لا تؤثر الروبوتات على إنجازات التحالف المتعارضة التالية.

A. إزالة العينات من المنطقة الصافية.
B. إزالة العينات من السلال.
C. إزالة العينات من الغرف.

الانتهاك: خطأ كبير لكل عنصر تسجيل يتم إلغاء تسجيله.

11.4.4 روبوت

G413 *** يجب أن تكون الروبوتات آمنة.** لا يجوز أن يشكل الروبوت خطرًا لا مبرر له على إنسان أو عنصر حلبة أو روبوت آخر بالطرق التالية:

A. الروبوت أو أي شيء يتحكم فيه، أي عنصر تسجيل، يتصل بأي شيء خارج الملعب.
B. تشغيلها أو تصميمها خطير أو غير آمن.

المخالفة: البطاقة الصفراء وتعطيلها إذا كانت غير آمنة أو مستمرة.

تشمل أمثلة العمليات أو التصاميم الخطرة التي من المحتمل أن تشكل مخاطر لا داعي لها، على سبيل المثال لا الحصر:
A. حركة غير منضبطة لا يمكن إيقافها من قبل فريق القيادة،
B. أجزاء الروبوت "تتخبط" خارج الملعب،
C. تسحب الروبوتات بطاريتها، و
D. الروبوتات التي تمتد باستمرار خارج الملعب.

يرجى الانتباه إلى الحكام والموظفين الميدانيين الذين يعملون في جميع أنحاء الساحة والذين قد يكونون على مقربة من الروبوت الخاص بك.

G414 *** يجب أن تتوقف الروبوتات عند تلقي التعليمات.** إذا تم توجيه فريق لتعطيل الروبوت الخاص به من قبل الحكم لكلT202، يجب على عضو فريق القيادة الضغط على زر الإيقاف■ () في تطبيق محطة السائق.

الانتهاك: إذا كان هناك أكثر من خطأ كبير في التأخير المؤقت، بالإضافة إلى بطاقة حمراء إذا كانت مستمرة

G415 *** يجب أن تكون الروبوتات قابلة للتعريف.** يجب ألا يصبح رقم فريق الروبوت ولون التحالف غير محدد من خلال تحديد الحكم الرئيسي.

المخالفة: التحذير اللفظي، بالإضافة إلى البطاقة الصفراء إذا كانت هناك مخالفات لاحقة أثناء الحدث.

يتم تشجيع الفرق على تثبيت علامات الروبوت الخاصة بهم بقوة على روبوتهم في مواقع مرئية للغاية بحيث لا تسقط بسهولة أو تحجب أثناء اللعب العادي.

G416 ***راقب تفاعلك في الحلبة.** باستثناء عناصر التسجيل (لكلG409)، لا يجوز للروبوتات إتلاف أي من عناصر الساحة.

يُحظر على الروبوتات أيضًا التفاعلات التالية مع عنصر الساحة، باستثناء عناصر التسجيل ودرجات تحالفها:

A. الإمساك
B. الإمساك
C. التعلق بـ

UNOFFICIAL

D. تتشابك مع، و
E. التعليق من

لا يشكل تسجيل العينات في الغرف انتهاكًا لهذه القاعدة.

المخالفة: التحذير اللفظي، بالإضافة إلى البطاقة الصفراء إذا تكررت أو أطول من لحظية، وعن أي ضرر لاحق أثناء المباراة أو الحدث. إذا استنتج الحكم الرئيسي أن الضرر محتمل، فسيتم تعطيله. قد تكون هناك حاجة إلى إجراء تصحيحي (مثل إزالة الحواف الحادة، وإزالة الآلية الضارة، و/أو إعادة الفحص) قبل السماح للروبوت بالمنافسة في المباريات اللاحقة.

G417 **حافظ على التحكم في عناصر التسجيل الخاصة بك.** قد لا يتم إطلاق عناصر تسجيل النقاط .

المخالفة: خطأ بسيط لكل عنصر تسجيل يتم إطلاقه.

تهدف هذه القاعدة إلى منع التصاميم التي تستخدم الإطلاق للعب اللعبة بشكل استراتيجي. لا يهدف هذا إلى معاقبة الفرق ذات المتلاعبين النشطين الذين يطردون عناصر التسجيل من خلال التشغيل العادي.

UNOFFICIAL

G418 **حد التمدد الأفقي.** بعد بدء المباراة، قد تتوسع الروبوتات إلى ما بعد تكوين البداية ولكنها لا تزال تخضع لقيود الحجم. يتم تحديد قيود الحجم في R104.

الانتهاك: إذا كان أكثر من خطأ مؤقت أو بسيط أو خطأ كبير إذا تم استخدام التوسع المفرط لتحقيق فائدة استراتيجية، بما في ذلك إذا كان يعيق أو يمكّن إجراء التسجيل.

تهدف هذه القاعدة إلى الحد من مساحة الأرضية التي يمكن لكل روبوت تغطيتها بأقصى نطاق للحركة لجميع التمديدات. يجب تقييد كل حركة ممكنة للتمديدات خارج تكوين البداية داخل حدود الحجم الأفقي بافتراض وجود مجموعة دفع ثابتة ترتكز بشكل طبيعي على سطح مستو.

خلال المباراة، قد يستخدم الحكام عناصر الساحة للمساعدة في قياس توسع الروبوت أثناء المباراة. على سبيل المثال:

A. البلاط حوالي 24 بوصة (~61 سم)
B. يبلغ عرض الدرجات على الغاطسة 44.5 بوصة (~113 سم)

يجوز للحكام الذين يراقبون الروبوتات التي تنتهك هذه القاعدة أن يطلبوا إعادة فحص الروبوت.

G419 **احترس من البشر.** لا يجوز للروبوت دخول منطقة المراقبة أثناء وجود لاعب بشري في منطقة المراقبة.

الانتهاك: خطأ كبير لكل حدث. البطاقة الصفراء إذا اتصل الروبوت باللاعب البشري.

G420 **ممنوع التسلق من الداخل.** يجب أن تكون الروبوتات خارج المنطقة الغاطسة عند بدء صعودها، باستثناء العناصر الثانوية التي يستخدمها الروبوت للاتصال بالدرجة.

الانتهاك: خطأ كبير، ولن يحصل الفريق على درجات الصعود الموضحة في القسم 10.5.3

الغرض من هذه القاعدة هو الحد من مقدار الروبوت الذي قد يكون داخل المنطقة الغاطسة قبل بدء الصعود. من المتوقع أن يكون هناك بعض التلامس بين روبوتات الخصم داخل المنطقة الغاطسة، وهذا يهدف إلى تقليل مدى هذا التلامس.

11.4.5 التفاعل مع الخصم

ملاحظة، G421 وهي حصرية G422 لبعضها البعض. يؤدي تفاعل روبوت واحد للروبوت الذي ينتهك أكثر من واحدة من هذه القواعد إلى تقييم العقوبة الأكثر عقابية، والعقوبة الأكثر عقابية فقط.

G421 ***هذه ليست مكافحة الروبوتات.** لا يجوز للروبوت أن يتعمد إتلاف أو إضعاف روبوت الخصم وظيفيًا كما يتصوره الحكم.

الضرر أو الضعف الوظيفي بسبب ملامسة روبوت الخصم المائل أو المعطل، والذي لا يعتبره الحكم متعمدًا، لا يعد انتهاكًا لهذه القاعدة.

المخالفة: بطاقة خطأ كبيرة وبطاقة صفراء، أو إذا كان الروبوت الخصم غير قادر على القيادة، فإن بطاقة خطأ كبيرة وبطاقة حمراء.

يمكن أن يكون تحدي التكنولوجيا *الأول* منافسة عالية الاتصال وقد يتضمن طريقة لعب صارمة. في حين تهدف هذه القاعدة إلى الحد من الأضرار الجسيمة التي تلحق بالروبوتات، يجب على الفرق تصميم روبوتاتها لتكون قوية. من المتوقع أن تتصرف الفرق بمسؤولية.

تشمل أمثلة انتهاكات هذه القاعدة، على سبيل المثال لا الحصر:

A. يقوم الروبوت عالي السرعة بكبش و/أو تحطيم روبوت الخصم مرارًا وتكرارًا ويتسبب في تلفه. يستنتج الحكم أن الروبوت كان يحاول عمدا إتلاف روبوت الخصم.

في ختام المباراة، قد يختار الحكم الرئيسي فحص الروبوت بصريًا لتأكيد انتهاكات هذه القاعدة التي ارتكبت أثناء المباراة وإزالة الانتهاك إذا تعذر التحقق من الضرر.

لأغراض هذه القاعدة، يتطلب "بدء الاتصال" التحرك نحو روبوت الخصم.

في حالة التصادم، يمكن لكلا الروبوتين بدء الاتصال.

"غير قادر على القيادة" يعني أنه بسبب الحادث، لم يعد بإمكان السائق القيادة إلى الموقع المطلوب في وقت معقول (بشكل عام). على سبيل المثال، إذا كان الروبوت يمكن أن يتحرك فقط في دوائر، أو يمكن أن يتحرك ببطء شديد، يعتبر الروبوت غير قادر على القيادة.

G422 ***لا تنقلب أو تتشابك.** لا يجوز للروبوت عمدًا، كما يتصور الحكم، أن يعلق على روبوت الخصم أو يقلبه أو يتشابك معه.

المخالفة: بطاقة خطأ كبيرة وبطاقة صفراء، أو إذا كان الروبوت المستمر أو الخصم غير قادر على القيادة، فإن بطاقة خطأ كبيرة وبطاقة حمراء.

تشمل أمثلة انتهاكات هذه القاعدة، على سبيل المثال لا الحصر:

A. باستخدام آلية تشبه الوتد لقلب روبوت الخصم
B. إجراء اتصال من إطار إلى إطار مع روبوت الخصم الذي يحاول تصحيح نفسه بعد السقوط سابقًا والتسبب في سقوطه.
C. مما تسبب في انقلاب روبوت الخصم عن طريق الاتصال بالروبوت بعد أن يبدأ في الانقلاب إذا كان من الممكن، في رأي الحكم، تجنب هذا الاتصال.

الإكرامية كنتيجة غير مقصودة لتفاعل روبوت إلى روبوت العادي، بما في ذلك الضربات الفردية من إطار إلى إطار التي تؤدي إلى إكرامية الروبوت، كما يراها الحكم، ليست انتهاكًا لهذه القاعدة.

"غير قادر على القيادة" يعني أنه بسبب الحادث، لم يعد بإمكان السائق القيادة إلى الموقع المطلوب في وقت معقول (بشكل عام). على سبيل المثال، إذا كان الروبوت يمكن أن يتحرك فقط في دوائر، أو يمكن أن يتحرك ببطء شديد، يعتبر الروبوت غير قادر على القيادة.

G423 ***هناك 5 عد على المسامير.** لا يجوز للروبوت تثبيت روبوت الخصم لأكثر من 5 ثوان. يقوم الروبوت بالتثبيت إذا كان يمنع حركة روبوت الخصم عن طريق الاتصال، إما مباشرة أو عابرة (مثل ضد عنصر ميداني) ويحاول روبوت الخصم التحرك. ينتهي حساب رقم التعريف الشخصي بمجرد استيفاء أي من المعايير التالية أدناه:

A. انفصلت الروبوتات بما لا يقل عن 2 قدم (~61 سم) عن بعضها البعض لأكثر من 5 ثوان،
B. إما أن الروبوت قد تحرك قدمين من حيث بدأ تشغيل الدبوس لأكثر من 5 ثوانٍ، أو
C. يتم تثبيت روبوت التثبيت.

بالنسبة للمعايير أ، يتوقف عدد الدبوس مؤقتًا بمجرد فصل الروبوتات بمقدار قدمين حتى ينتهي الدبوس أو يتحرك روبوت التثبيت للخلف في حدود قدمين، وعند هذه النقطة يتم استئناف عدد الدبوس.

بالنسبة للمعايير ب، يتوقف عدد الدبوس مؤقتًا بمجرد أن يتحرك أي من الروبوتين قدمين من حيث بدأ الدبوس حتى ينتهي الدبوس أو حتى يتحرك كلا الروبوتين للخلف في حدود قدمين، وعند هذه النقطة يتم استئناف عدد الدبوس.

المخالفة: خطأ طفيف، بالإضافة إلى خطأ طفيف إضافي لكل 5 ثوانٍ لم يتم فيها تصحيح الموقف.

G424 ***لا تستخدم استراتيجيات تهدف إلى إيقاف الأجزاء الرئيسية من طريقة اللعب.** لا يجوز للروبوت أو الروبوتات، في حكم الحكم، عزل أو إغلاق أي عنصر رئيسي في لعب المباراة لمدة أكبر من المدة العادية.

المخالفة: خطأ طفيف، بالإضافة إلى خطأ طفيف إضافي لكل 5 ثوانٍ لم يتم فيها تصحيح الموقف.

تشمل أمثلة انتهاكات هذه القاعدة، على سبيل المثال لا الحصر:

A. إغلاق الوصول إلى جميع عناصر التسجيل،
B. عزل الخصم في منطقة صغيرة من الملعب،
C. عزل عناصر تسجيل النقاط بعيدًا عن متناول التحالف المعارض،
D. منع كل الوصول إلى سلال الخصم أو منطقة الشبكة أو الغرف أو منطقة المراقبة، و
E. منع كل الوصول إلى عناصر التسجيل في المنطقة الغاطسة

G425 **صافي حماية المنطقة.** لا يجوز للروبوت الاتصال (سواء بشكل مباشر أو عابر من خلال عنصر تسجيل يتحكم فيه أي من الروبوتين، بغض النظر عمن يبدأ الاتصال) بالروبوت الخصم إذا كان أي جزء من أي من الروبوتين في المنطقة الصافية للخصم.

الانتهاك: خطأ كبير.

G426 **حماية منطقة المراقبة.** قد لا يكون الروبوت في منطقة مراقبة التحالف المقابل. الروبوت الذي يتم تثبيته معفى من هذه القاعدة.

المخالفة: مخالفة بسيطة، مخالفة بسيطة لكل 5 ثوان يستمر المخالفة. خطأ بسيط إضافي لكل عنصر تسجيل يتم الاتصال به داخل منطقة المراقبة.

في السيناريو الذي يتم فيه تثبيت الروبوت في منطقة مراقبة خصمه، يُطلب من الحكام تجاهل التثبيت G426 والتركيز عليه.

G427 **الروبوتات المتسلقة محمية.** في آخر 30 ثانية من المباراة، قد لا يتصل الروبوت (سواء بشكل مباشر أو عابر من خلال عنصر تسجيل يتحكم فيه أي من الروبوتين وبغض النظر عمن يبدأ الاتصال) بروبوت الخصم إذا كان أي جزء من أي من الروبوتين في منطقة صعود الخصم. الاستثناءات من هذه القاعدة هي كما يلي:

A. يحدث التلامس أثناء تحقيق كلا الروبوتين للمستوى 2 أو المستوى 3 من الصعود.

الانتهاك: يتم منح خطأ كبير بالإضافة إلى روبوت التحالف المتأثر صعودًا من المستوى 3.

يجب أن تدرك الفرق أن المنطقة الغاطسة هي مساحة محدودة وأن الروبوتات التي تتأرجح أثناء صعودها قد تتصل ببعضها البعض ويجب أن تصمم الفرق روبوتاتها لتكون مرنة أمام الاتصال العرضي.

من المرجح أن تتعرض الروبوتات التي تحاول لعب الدفاع داخل المنطقة الغاطسة أو مناطق الصعود خلال آخر 30 ثانية من المباراة لعقوبات.

11.4.6 إنسان

G428 ***ممنوع التجول.** يجب أن يبقى أعضاء فريق القيادة في منطقة التحالف المخصصة لهم.

A. قد تكون فرق القيادة في أي مكان في منطقة التحالف الخاصة بها أثناء المباراة.
B. يجب تنظيم أعضاء فريق القيادة داخل منطقة التحالف الخاصة بهم قبل بدء المباراة.

الغرض من هذه القاعدة هو منع أعضاء فريق القيادة من مغادرة المنطقة المخصصة لهم أثناء المباراة لاكتساب ميزة تنافسية. على سبيل المثال، الانتقال إلى جزء آخر من الحقل لعرض أفضل، والوصول إلى الحقل، وما إلى ذلك. مجرد كسر مستوى المنطقة أثناء اللعب العادي للمباراة ليس خطأ.

تُمنح الاستثناءات في الحالات المتعلقة بالسلامة والإجراءات غير المقصودة واللحظية وغير المهمة.

الانتهاك: التحذير اللفظي، وتتلقى الانتهاكات اللاحقة خطأ طفيفًا في كل مرة.

G429 ***قيادة المدربين والفرق الأخرى: ارفعوا أيديكم عن أدوات التحكم.** يجب تشغيل الروبوت فقط من قبل سائقي هذا الفريق، وقد لا يتعامل مدربي القيادة مع لوحات الألعاب. قد تساعد حافلات القيادة، إذا رغبت في ذلك، السائقين بالطرق التالية:

A. ممسكًا بجهاز محطة السائق،
B. استكشاف أخطاء جهاز محطة التشغيل وإصلاحها،
C. اختيار OpModes على تطبيق محطة السائق،
D. الضغط على زر INIT في تطبيق محطة السائق،
E. الضغط على زر البدء▶ () في تطبيق محطة السائق، أو
F. اضغط على زر الإيقاف■ () في تطبيق محطة السائق.

الانتهاك: خطأ كبير، بالإضافة إلى البطاقة الصفراء إذا كانت أكبر من المعتاد.

قد يتم إجراء استثناءات قبل المباراة للنزاعات الكبرى، على سبيل المثال، الأعياد الدينية، والاختبارات الرئيسية، وقضايا النقل، وما إلى ذلك.

UNOFFICIAL

G430 ***قيادة الفرق، راقب مدى وصولك.** بمجرد بدء المباراة، لا يجوز لعضو فريق القيادة أن يمتد إلى الميدان باستثناء ما هو مسموح به على وجه التحديد من قبل G431 وG432.

الانتهاك: خطأ كبير لكل حدث، وبطاقة صفراء إذا اتصل عضو فريق القيادة بالروبوت

تُمنح الاستثناءات في الحالات المتعلقة بالسلامة والإجراءات غير المقصودة واللحظية وغير المهمة.

UNOFFICIAL

G431 **يتلاعب اللاعبون البشريون بعناصر التسجيل ضمن الحدود.** يمكن للاعب البشري فقط إدخال عناصر التسجيل في أو استرداد عناصر التسجيل من منطقة المراقبة.

A. يمكن للاعب البشري التلاعب بأي عدد من عناصر التسجيل في وقت واحد.
B. يمكن وضع عناصر التسجيل في أي اتجاه و/أو على اتصال بعناصر التسجيل الأخرى.

المخالفة: خطأ بسيط لكل عنصر تسجيل.

لا تزال العينات المعلقة من جدار الحقل في منطقة المراقبة تؤخذ في الاعتبار في منطقة المراقبة وقد يتم التلاعب بها من قبل اللاعب البشري.

G432 **احترس من الروبوتات.** لا يمكن للاعب البشري كسر المستوى الرأسي لجدار الحقل عندما يكون الروبوت في منطقة المراقبة. الاستثناءات الوحيدة هي:

A. أعلن الحكم أن الروبوت في منطقة المراقبة معطل.

المخالفة: خطأ بسيط لكل حدث. خطأ كبير إذا اتصل اللاعب البشري بالروبوت.

G433 **قد لا يتمكن اللاعبون البشريون من تسجيل العناصر.** قد لا يتسبب اللاعبون البشريون في خروج عناصر التسجيل من منطقة المراقبة إلى بقية الملعب.

يجب على اللاعبين البشريين توخي الحذر عند إطلاق عناصر التسجيل في منطقة المراقبة. مكان الاستراحة النهائي لعناصر التسجيل هو مسؤولية اللاعب البشري، بغض النظر عما تضربه عناصر التسجيل عند إطلاقها.

الانتهاك: خطأ كبير لكل عنصر تسجيل.

G434 **لا توجد أدوات لتقديم أو استرداد عناصر التسجيل.** لا يجوز للاعب البشري استخدام أداة للتلاعب بعنصر التسجيل.

الانتهاك: خطأ طفيف لكل حدث

سيتم إجراء التسهيلات و/أو الاستثناءات للاعبين البشريين ذوي الإعاقة و/أو الظروف المخففة وفقًا لتقدير الحكم الرئيسي و/أو مدير الحدث.

Post - MATCH *11.5*

G501 ***غادر على الفور.** قد لا يتسبب عضو فريق القيادة في حدوث تأخيرات كبيرة أو متعددة بعد MATCH.

المخالفة: التحذير اللفظي بالإضافة إلى البطاقة الصفراء إذا حدثت مخالفات لاحقة في أي وقت أثناء الحدث.

UNOFFICIAL

UNOFFICIAL

12 قواعد بناء الروبوت (R)

تتناول القواعد المدرجة أدناه صراحة الأجزاء والمواد القانونية وكيف يمكن استخدام هذه الأجزاء والمواد على الروبوت. الروبوت عبارة عن مجموعة كهروميكانيكية بناها *أول* فريق Tech Challenge للعب لعبة الموسم الحالي وتشمل جميع الأنظمة الأساسية المطلوبة لتكون مشاركًا نشطًا في اللعبة - القوة والاتصالات والتحكم والحركة حول الملعب.

هناك العديد من الأسباب لهيكل القواعد، بما في ذلك السلامة والموثوقية والتكافؤ وإنشاء تحدي تصميم معقول والالتزام بالمعايير المهنية والتأثير على المنافسة.

القصد الآخر من هذه القواعد هو الحصول على جميع مصادر الطاقة وأنظمة التشغيل النشطة على الروبوت (على سبيل المثال، البطاريات والمحركات وأجهزة التحكم الخاصة بها) مستمدة من مجموعة محددة جيدًا من الخيارات. وذلك لضمان وصول جميع الفرق إلى نفس موارد التشغيل وأن المفتشين يمكنهم تقييم شرعية جزء معين بدقة وكفاءة.

> تنطبق قواعد بناء الروبوت في هذا القسم فقط على بناء الروبوت الخاص بك لأنه قد يتم فحصه. يتم توضيح قواعد لعب المباريات وعواقب انتهاك القواعد أثناء لعب المباريات في القسم11 قواعد اللعبة (G).

تتكون الروبوتات من مكونات وآليات. المكون هو أي جزء في تكوينه الأساسي، والذي لا يمكن تفكيكه دون إتلاف أو تدمير الجزء أو تغيير وظيفته الأساسية. الآلية هي مجموعة من المكونات التي توفر وظائف محددة على الروبوت. يمكن تفكيك الآلية (ثم إعادة تجميعها) في مكونات فردية دون إلحاق الضرر بالأجزاء.

تشير العديد من القواعد في هذا القسم إلى العناصر التجارية الجاهزة (COTS). يجب أن يكون عنصر COTS جزءًا قياسيًا (أي ليس طلبًا مخصصًا) متاحًا بشكل شائع من البائع لجميع الفرق للشراء. لكي يكون عنصر COTS، يجب أن يكون المكون أو الآلية في حالة غير معدلة وغير معدلة (باستثناء تثبيت أو تعديل أي برنامج). تعتبر العناصر التي لم تعد متاحة تجاريًا ولكنها مكافئة وظيفيًا للحالة الأصلية كما تم تسليمها من البائع بمثابة سرير أطفال ويمكن استخدامها.

> مثال 1: يطلب فريق لوحتي روبوت من شركة RoboPanels Corp. ويتلقى كلا العنصرين. وضعوا واحدة في مخزنهم ويخططون لاستخدامها لاحقًا. في الجانب الآخر، يحفرون "فتحات تفتيح" لتقليل الوزن. لا تزال اللوحة الأولى مصنفة على أنها عنصر سرير أطفال، لكن اللوحة الثانية أصبحت الآن عنصرًا ملفقًا، حيث تم تعديلها.
>
> مثال 2: يحصل الفريق على مخططات متاحة علنًا لوحدة محرك الأقراص المتاحة بشكل شائع من Wheels - R Us Inc. ولديه متجر آلات محلي "We - Make - It، Inc." يصنع نسخة من الجزء لهم. الجزء المنتج ليس عنصر سرير أطفال، لأنه لا يتم حمله عادة كجزء من المخزون القياسي لشركة We - Make - It، Inc.
>
> مثال 3: يحصل الفريق على رسومات تصميم متاحة بشكل مفتوح من منشور احترافي ويستخدمها لتصنيع علبة تروس للروبوت الخاص بهم. تعتبر رسومات التصميم عنصر سرير أطفال ويمكن استخدامها "كمواد خام" لتصنيع علبة التروس. سيكون صندوق التروس النهائي نفسه عنصرًا مصنّعًا، وليس عنصر سرير أطفال.
>
> مثال 4: جزء سرير الأطفال الذي يحتوي على علامات تسمية غير وظيفية مضافة سيظل يعتبر جزءًا من سرير الأطفال، ولكن جزء سرير الأطفال الذي يحتوي على ثقوب تركيب خاصة بالجهاز مضافة هو عنصر ملفق.
>
> مثال 5: لدى الفريق علبة تروس COTS تم إيقافها. إذا كان صندوق التروس معادلاً وظيفيًا لحالته الأصلية، فيمكن استخدامه.

البائع هو مصدر تجاري شرعي لعناصر COTS التي تفي بجميع المعايير التالية:

A. لديه رقم تعريف ضريبي فيدرالي. في الحالات التي يكون فيها البائع خارج الولايات المتحدة، يجب أن يكون لديه شكل مكافئ من التسجيل أو الترخيص مع حكومة وطنه الذي يثبت ويصدق على وضعه كشركة مشروعة مرخصة للعمل داخل ذلك البلد.
B. ليست "شركة تابعة مملوكة بالكامل" لفريق *أول* أو مجموعة من الفرق. في حين قد يكون هناك بعض الأفراد المنتسبين إلى كل من الفريق والبائع، يجب أن تكون أعمال وأنشطة الفريق والبائع قابلة للفصل تمامًا.
C. يجب أن يحتفظوا بمخزون كافٍ أو قدرة إنتاج كافية حتى يتمكنوا من شحن أي منتج عام (أي غير فريد من *نوعه*) في الوقت المناسب. من المسلم به أن بعض الظروف غير العادية (مثل انقطاع سلسلة التوريد العالمية و/أو 1000 فريق *أول* يطلبون نفس الجزء مرة واحدة

من نفس البائع) قد تسبب تأخيرات غير نمطية في الشحن بسبب الطلبات المؤجلة حتى لأكبر البائعين. يتم الاعتذار عن مثل هذه التأخيرات بسبب ارتفاع أسعار الطلبات عن المعتاد. قد لا ينطبق هذا المعيار على العناصر المصممة خصيصًا من مصدر يكون بائعًا ومصنعًا على حد سواء.

على سبيل المثال، قد يبيع البائع حزامًا مرنًا يرغب الفريق في شرائه لاستخدامه كخطوات على نظام القيادة الخاص به. يقطع البائع الحزام إلى طول مخصص من مخزون الرف القياسي المتاح عادة، ويلحمه في حلقة لصنع مداس، ويشحنه إلى فريق. يستغرق تصنيع المداس أسبوعين للبائع. سيعتبر هذا عنصرًا ملفقًا، ووقت الشحن لمدة أسبوعين مقبول. بالتناوب، قد يقرر الفريق تصنيع المداسات بأنفسهم. لتلبية هذا المعيار، سيتعين على البائع فقط شحن طول الحزام من مخزون الرف (أي عنصر سرير الأطفال) إلى الفريق في غضون 5 أيام عمل وترك لحام القطع للفريق.

D. تجعل منتجاتها متاحة لجميع فرق تحدي التكنولوجيا الأولى. يجب على البائع عدم تقييد العرض أو إتاحة المنتج لعدد محدود فقط من فرق تحدي التكنولوجيا الأولى.

الغرض من هذا التعريف هو أن يكون شاملاً قدر الإمكان للسماح بالوصول إلى جميع المصادر المشروعة، مع منع المنظمات المخصصة من تقديم منتجات ذات أغراض خاصة إلى مجموعة فرعية محدودة من الفرق في محاولة للتحايل على أي قواعد مطبقة لمحاسبة التكاليف.

يرغب *الأول* في السماح للفرق بالحصول على أوسع اختيار ممكن من المصادر المشروعة، والحصول على سلع الأسرة من المصادر التي توفر لهم أفضل الأسعار ومستوى الخدمة المتاحة. تحتاج الفرق أيضًا إلى الحماية من التأخيرات الطويلة في توفر الأجزاء التي ستؤثر على قدرتها على إكمال الروبوت الخاص بها. موسم البناء قصير، لذلك يجب أن يكون البائع قادرًا على توصيل منتجاته، خاصة العناصر الفريدة *الأولى*، إلى فريق في الوقت المناسب.

من الناحية المثالية، يجب أن يكون لدى البائعين المختارين قنوات توزيع فعالة. تذكر أن فعاليات *FIRST* Tech Challenge ليست دائمًا بالقرب من المنزل – عندما تفشل الأجزاء، غالبًا ما يكون الوصول المحلي إلى المواد البديلة أمرًا بالغ الأهمية.

العنصر المصنّع هو أي مكون أو آلية تم تغييرها أو بناؤها أو صبها أو بناؤها أو تحضيرها أو إنشائها أو قصها أو معالجتها حراريًا أو تشكيلها أو تصنيعها أو تعديلها أو رسمها أو إنتاجها أو طلاء سطحها أو استحضارها جزئيًا أو كليًا في الشكل النهائي الذي سيتم استخدامه فيه على الروبوت.

لاحظ أنه من الممكن ألا يكون الصنف (المواد الخام عادةً) مهود أطفال أو صنفًا مصنّعًا. على سبيل المثال، طول 20 قدمًا (~610 سم) من الألومنيوم الذي تم تقطيعه إلى 5 أقدام (~152 سم) من قبل الفريق للتخزين أو النقل ليس سريرًا للأطفال (ليس في الحالة التي تم استلامها من البائع)، ولا عنصرًا ملفقًا (لم يتم إجراء القطع لدفع الجزء نحو شكله النهائي على الروبوت).

قد يُطلب من الفرق تقديم وثائق (أي الرجوع إلى القاعدة ذات الصلة في هذا الدليل) تثبت قانونية العناصر أثناء الفحص حيث تحدد القاعدة حدودًا للجزء القانوني (على سبيل المثال، المحركات، المؤازرات، حدود التيار، إلكترونيات COTS).

تستفيد بعض هذه القواعد من متطلبات وحدة اللغة الإنجليزية للأجزاء. إذا كان لدى فريقك سؤال حول شرعية جزء مكافئ متري، فيرجى إرسال سؤالك بالبريد الإلكتروني إلى التحدي التقني *الأول* على firsttechchallenge@firstinspires.org للحصول على حكم رسمي. للحصول على الموافقة على قطع الغيار/الأجهزة البديلة لإدراجها في مواسم التحدي التقني *الأول* المستقبلية، يرجى استخدام نموذج اقتراح قطع الغيار.

يمكن أن يكون تحدي التكنولوجيا *الأول* منافسة عالية الاتصال وقد يتضمن طريقة لعب صارمة. في حين تهدف القواعد إلى الحد من الأضرار الجسيمة التي تلحق بالروبوتات، يجب على الفرق تصميم روبوتاتها لتكون قوية.

12.1 تصميم الروبوت العام

R101 * **يقتصر تكوين البدء على مكعب 18 بوصة.** في تكوين البداية (التكوين المادي الذي يبدأ فيه الروبوت مباراة)، يجب أن يكون الروبوت مكتفياً ذاتياً بالكامل ضمن عرض 18 بوصة، بطول 18 بوصة، بحجم 18 بوصة. الاستثناءات الوحيدة هي:

A. قد تمتد عناصر التسجيل المحملة مسبقًا خارج قيود حجم البداية.

B. قد تمتد النتوءات الطفيفة التي تصل إلى 0.25 بوصة (6.4 مم) بواسطة مواد مرنة (على سبيل المثال، ربطة عنق بسحاب، أنبوب جراحي، خيط) إلى ما بعد قيد الحجم 18 بوصة (45.7 سم).

إذا كان الروبوت يستخدم آليات قابلة للتبديل I303، فيجب أن تكون الفرق مستعدة لإظهار الامتثال لهذه القاعدة R104 وفي جميع التكوينات.

R102 * **قد تساعد الروبوتات في الاحتفاظ بتكوين البدء.** في تكوين البداية، يجب أن تكون الروبوتات مدعومة ذاتيًا بالكامل (أي لا تمارس القوة على جانبي أو أعلى أداة التحجيم). يمكن للروبوتات تحقيق ذلك باستخدام أي مزيج من:

A. الوسائل الميكانيكية أثناء إيقاف التشغيل، و/أو
B. تهيئة وضع التشغيل الذي يضع المؤازرات والمحركات مسبقًا في الموضع الثابت المطلوب. قد يتحكم OpMode في المحركات وأجهزة المؤازرة للحفاظ على موضعها للحفاظ على تكوين البداية.

قد تضطر الروبوتات التي تحتفظ بتكوين بدء التشغيل أثناء الفحص أو تنتظر بدء التطابق إلى القيام بذلك لعدة دقائق ويجب أن تحد من احتمال حدوث عطل حراري (على سبيل المثال، عدم توقف المحركات مقابل التوقف الثابت). يجب على الفرق أيضًا توخي الحذر بشكل خاص عند تشغيل روبوت قيد التشغيل أثناء الفحص، وإخطار المفتش بأن الروبوت يعمل واتخاذ كل الاحتياطات لضمان تنفيذ العملية بأمان.

R103 ***لا يوجد حد لوزن الروبوت.** لا يوجد حد صريح لوزن *أول* روبوتات تحدي التكنولوجيا.

على الرغم من عدم وجود حد رسمي للوزن، يجب على الفرق النظر في تأثير وزن الروبوت على عوامل مختلفة، بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر:

- تلف بلاط الحقل
- استهلاك البطارية
- نقل الروبوتات
- إجمالي أداء الروبوت

R104 **هناك حد تمدد أفقي.** بعد بدء المباراة، قد تتوسع الروبوتات إلى ما بعد تكوين البداية ولكنها لا تزال تخضع لقيود الحجم. قيود الحجم هي:

A. لا يوجد حد ارتفاع عمودي بالنسبة لأرضية البلاط لتمديدات الروبوت،
B. الحد الأفقي للحجم هو مستطيل مقاس 20 بوصة × 42 بوصة (50.8 سم × 116.8 سم) يقاس بالتوازي (متحد المستوى) مع أرضية البلاط،
C. تترجم حدود الحجم الأفقي وتدور مع التكوين العام لهيكل الروبوت، وهو الإطار الهيكلي أو قاعدة الروبوت التي تسمح له بالحركة والمناورة.
D. يجب أن يقتصر الحد الأقصى لجميع امتدادات الروبوت على حدود الحجم الأفقي، مع بقاء هيكل الروبوت في نفس الموقع النسبي داخل حدود الحجم الأفقي في جميع الأوقات (يتم تحديد موقع واتجاه الهيكل داخل حدود الحجم الأفقي من قبل الفريق)، و
E. حدود الحجم الأفقي كما هو موضح في B متوازية دائمًا (مشتركة المستوى) مع البلاط، لذلك لا تزال الروبوتات التي تغير الاتجاه (القيادة، الطرف، اللفة، إلخ) أثناء المباراة تخضع لحد التمدد الأفقي المقاس بالتوازي (مشترك المستوى) مع البلاط.

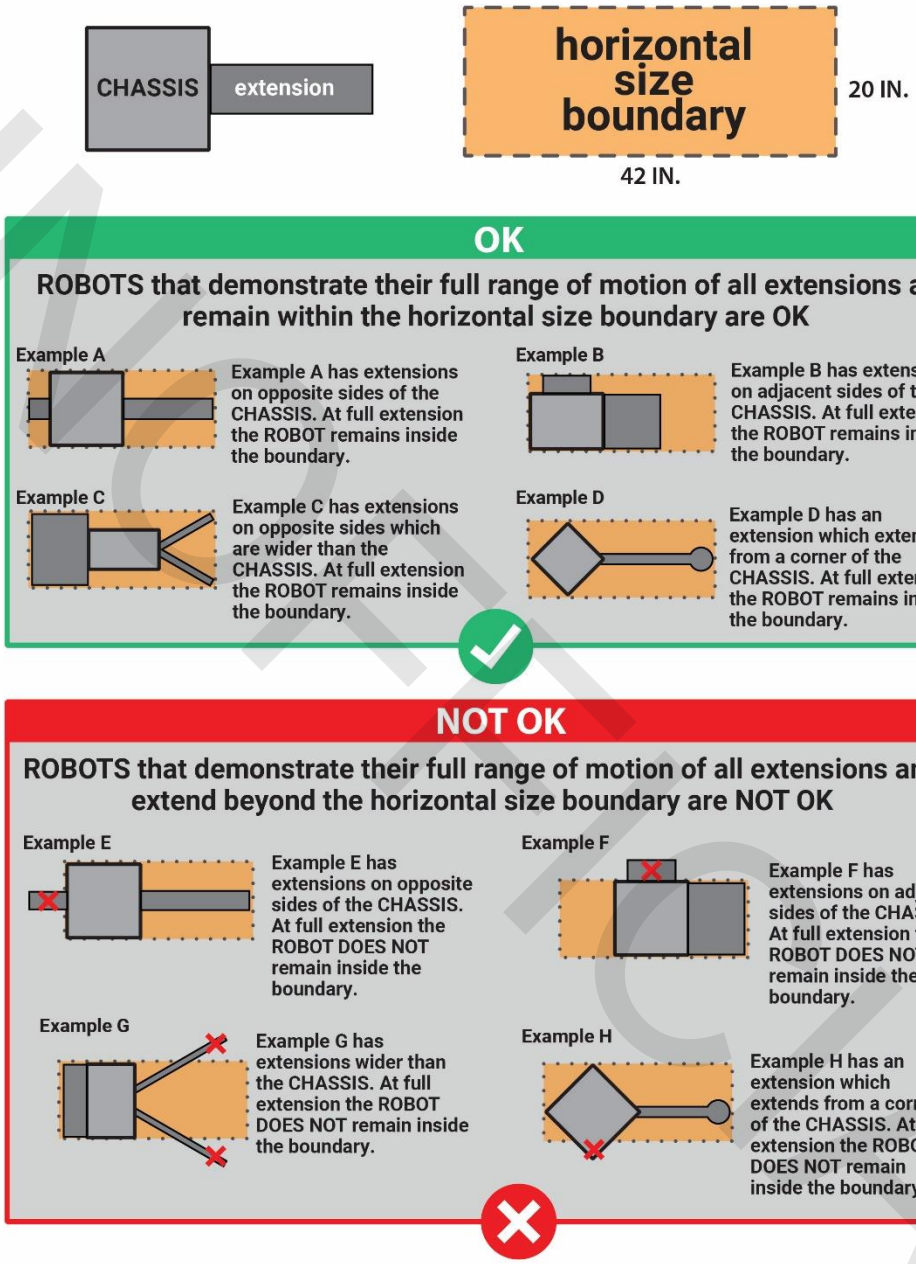
تهدف هذه القاعدة إلى الحد من مساحة الأرضية التي يمكن أن يغطيها كل روبوت بأقصى نطاق للحركة لجميع الامتدادات (قد تكون الامتدادات برامج أو أجهزة محدودة). يجب تقييد كل حركة ممكنة للامتدادات خارج تكوين البداية داخل حدود الحجم الأفقي.

يجب أن تكون الفرق مستعدة لإظهار الامتثال لهذه القاعدة وإظهار توسعات الروبوت أثناء عملية الفحص. أثناء الفحص، سيتم وضع كل روبوت بالكامل داخل صندوق مسجّل مقاس 20 بوصة × 42 بوصة، مع تحديد الموضع والاتجاه داخل الصندوق الذي اختاره الفريق. مع الحفاظ على ثبات هيكل الروبوت، يجب أن يثبت الروبوت أن النطاق الكامل لحركة جميع الامتدادات خارج تكوين البدء يظل موجودًا داخل منطقة العمل الثابتة مقاس 20 بوصة × 42 بوصة.

تخضع الفرق للعقوبات المدرجة في G418 أي انتهاكات خلال المباراة.

UNOFFICIAL

الشكل 1-12: حدود التوسع



UNOFFICIAL

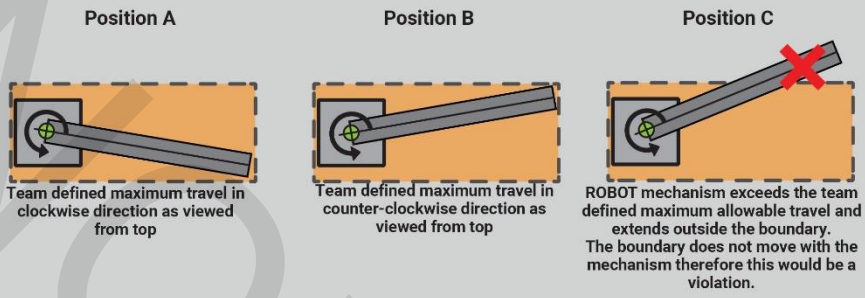
الشكل 2-12: أمثلة على حدود التوسع

CAUTION

ROBOTS with mechanisms that move relative to the CHASSIS should be careful to keep within the horizontal size boundary.

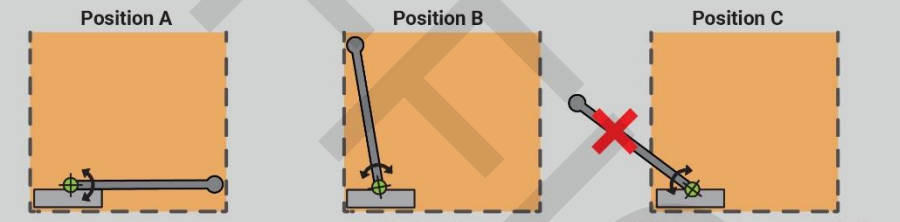
Example I - "Turret Mechanism"

ROBOTS with an arm on a pivot that rotates in the horizontal plane may violate this rule if the arm rotation extends the mechanism beyond the horizontal size boundary even if the overall size of the robot could still fit within a 42 x 20 in. box. ROBOTS with mechanisms capable of horizontal rotation should ensure rotation is restricted to remain inside the boundary defined during inspection at all times during MATCH play.



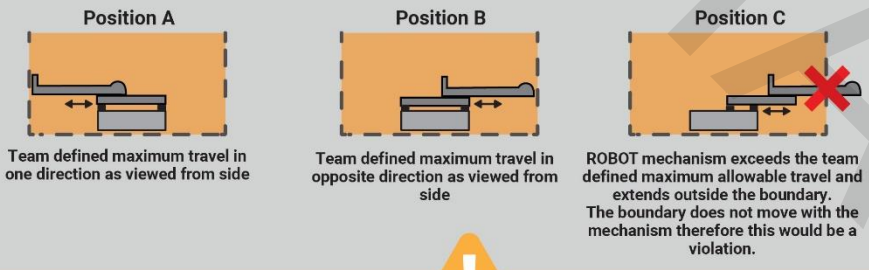
Example J - "Pivot Arm Mechanism"

ROBOTS with an arm on a pivot that rotates in the vertical plane may violate this rule if the arm rotation extends the mechanism beyond the horizontal size boundary even if the overall size of the robot could still fit within a 42 x 20 in. box. ROBOTS with mechanisms capable of vertical rotation should ensure rotation is restricted to remain inside the boundary defined during inspection at all times during MATCH play.



Example K - "Sliding Extension Mechanism"

ROBOTS with linear extensions in the horizontal plane may violate this rule if the extension extends beyond the horizontal size boundary as it moves even if the overall size of the robot could still fit within a 42 x 20 in. box. ROBOTS with mechanisms capable of linear extension should ensure motion is restricted to remain inside the boundary defined during inspection at all times during MATCH play.



UNOFFICIAL

12.2 سلامة الروبوت والوقاية من الأضرار

R201 ***لا تتلف أرضية البلاط.** يجب ألا تحتوي أجهزة الجر على ميزات سطحية يمكن أن تلحق الضرر بأرضية البلاط. أجهزة الجر هي جميع أجزاء الروبوت المصممة لنقل أي قوى دفع و/أو كبح بين الروبوت والميدان.

من أمثلة أجهزة الجر المعروفة بأنها تسبب الضرر عند استخدامها مباشرة على أرضيات البلاط عجلات الجر العالية (على سبيل المثال، AndyMark am -2256) ومداس التشبث العالي (على سبيل المثال، Roughtop، AndyMark am -3309). في حين أن هذه المكونات (وغيرها) ليست محظورة تمامًا، على سبيل المثال، يتم استخدامها كجزء من السحب، إلا أنه لا يُسمح بالآليات التي تتضمن هذه المكونات التي تلامس أرضية البلاط.

R202 ***لا توجد حواف حادة مكشوفة.** يجب ألا تشكل النتوءات من الروبوت والأسطح المكشوفة على الروبوت مخاطر على عناصر الحلبة (بما في ذلك عناصر التسجيل) أو الأشخاص.

R203 ***تصميم روبوتات للسلامة.** يجب ألا تكون أجزاء الروبوت مصنوعة من مواد خطرة أو غير آمنة أو تسبب حالة غير آمنة أو تتداخل مع عمليات الروبوتات الأخرى. تشمل أمثلة العناصر التي تنتهك هذه القاعدة (على سبيل المثال لا الحصر):

A. الدروع أو الستائر أو أي أجهزة أو مواد أخرى مصممة أو مستخدمة فقط لعرقلة أو تقييد رؤية أي من أعضاء فريق القيادة و/أو التدخل في قدرتهم على التحكم بأمان في روبوتهم،
B. مكبرات الصوت أو صفارات الإنذار أو أبواق الهواء أو غيرها من الأجهزة الصوتية التي تولد صوتًا بمستوى يكفي لتشتيت الانتباه،
C. أي أجهزة أو ديكورات تهدف على وجه التحديد إلى التشويش أو التداخل مع قدرات الاستشعار عن بعد لروبوت آخر، بما في ذلك أنظمة الرؤية، وأجهزة تحديد المدى الصوتية، والسونار، وأجهزة الكشف عن القرب بالأشعة تحت الحمراء، وما إلى ذلك. وهذا يشمل الصور على الروبوت الخاص بك الذي يستخدم أو يحاكي عن كثب 36h11 AprilTags،
D. الغازات القابلة للاشتعال،
E. أي جهاز يهدف إلى إنتاج ألسنة اللهب أو الألعاب النارية،
F. السوائل الهيدروليكية أو العناصر الهيدروليكية،
G. مفاتيح أو تلامسات تحتوي على زئبق سائل،
H. المواد الخطرة المكشوفة وغير المعالجة (على سبيل المثال، أوزان الرصاص) المستخدمة على الروبوت. قد يُسمح باستخدام هذه المواد إذا كانت مطلية أو مغلفة أو محكمة الإغلاق لمنع التلامس. لا يجوز تصنيع هذه المواد بأي شكل من الأشكال في أي حدث.
I. قد تضيء مصادر الضوء عالية الكثافة المستخدمة على الروبوت لفترة وجيزة فقط أثناء الاستهداف وقد تحتاج إلى أن تكون مغطاة لمنع أي تعرض للمشاركين. وستتبع الشكاوى المتعلقة باستخدام مصادر الضوء هذه إعادة فحص الجهاز واحتمال تعطيله،
J. المواد الحيوانية،
K. أي جهاز مصمم لتلف أو قلب الروبوتات المتنافسة،
L. الأجهزة أو الظروف التي تشكل خطرًا غير ضروري للتشابك
M. المواد التي من شأنها أن تسبب حالة غير آمنة إذا تم إطلاقها (محامل الكرات السائبة، حبوب البن، إلخ).

يمكن أن تكون الأضواء الوامضة مشتتة للانتباه بشكل خاص ويمكن أن تسبب ضررًا لبعض الأفراد. ستؤدي الإضاءة الزخرفية أو الوظيفية التي تومض بسرعة أكبر من 2 هرتز إلى إجراء فحص إضافي وقد يُطلب من الفرق تعطيل أو تعديل الإضاءة وفقًا لتقدير الحكم الرئيسي و/أو LRI.

R204 ***تبقى عناصر التسجيل مع الميدان.** يجب أن تسمح الروبوتات بإزالة عناصر التسجيل من الروبوت والروبوت من عناصر الحقل أثناء إيقاف التشغيل.

يجب على الفرق التأكد من إمكانية إزالة عناصر التسجيل والروبوتات بسرعة وبساطة وأمان.

يتم تشجيع الفرق على التفكير G501 عند تطوير روبوتاتها.

R205 ***لا تلوث الحقل.** لا يجوز أن تحتوي الروبوتات على أي مواد إذا تم إطلاقها عن غير قصد من شأنها أن تلحق الضرر بالحقل أو الروبوتات الأخرى أو تؤخر بدء المباراة بسبب التطهير المطلوب. يمكن استخدام مواد التشحيم فقط لتقليل الاحتكاك داخل الروبوت. يجب ألا تلوث مواد التشحيم الحقل أو الروبوتات الأخرى.

UNOFFICIAL

يجب عدم استخدام مواد التشحيم المستخدمة في الروبوت بشكل مفرط بحيث تنطلق أو تقطر أثناء عمليات الروبوت العادية في الملعب.

تشمل الأمثلة الإضافية للعناصر التي تنتهك هذه القاعدة (على سبيل المثال لا الحصر):

- أي صابورة غير مؤمنة بما فيه الكفاية، بما في ذلك الصابورة السائبة مثل محامل الرمل أو الكرات، بحيث يمكن إطلاقها في الملعب أثناء المباراة
- المواد السائلة أو الهلامية
- مانع تسرب الإطارات، و
- مواد تشحيم أخرى

R206 ***لا تتلف عناصر التسجيل.** يجب ألا تشكل عناصر الروبوت التي من المحتمل أن تلامس عناصر التسجيل خطرًا كبيرًا على عنصر التسجيل.

من المتوقع أن تخضع عناصر التسجيل لكمية معقولة من البلى حيث يتم التعامل معها بواسطة الروبوتات، مثل الخدش أو وضع العلامات. يعد اقتلاع أو تمزيق القطع أو وضع علامات على عناصر التسجيل بشكل روتيني انتهاكًا لهذه القاعدة.

R207 ***لا توجد قوة جوية على الروبوت.** لا يجوز للروبوتات استخدام أي أجهزة هواء مغلق مثل على سبيل المثال لا الحصر الملفات اللولبية أو الأسطوانات الهوائية أو أوعية تخزين الغاز أو نوابض الغاز أو الضواغط أو أجهزة توليد الفراغ. وتستثنى العجلات (الهوائية) المملوءة بالهواء من هذه القاعدة.

12.3 *التصنيع*

R301 ***يمكن تعديل أجزاء أسرة الأطفال القانونية والمواد الخام.** يمكن تعديل المواد الخام المسموح بها وأجزاء أسرة الأطفال القانونية (الحفر والقطع والطلاء وما إلى ذلك) طالما لم يتم انتهاك أي قواعد أخرى.

تشير المواد الخام إلى مواد البناء غير المكتملة مثل على سبيل المثال لا الحصر:

- مخزون الألواح
- الأشكال المبثوقة
- المعادن والبلاستيك والمطاط والخشب
- مغناطيس

R302 ***يمكن إعادة استخدام الأجزاء المخصصة من سنة إلى أخرى.** يُسمح بالعناصر المصنعة التي تم إنشاؤها قبل الانطلاق.

R303 ***يمكن إعادة استخدام التصميمات والبرامج المخصصة عامًا بعد عام.** يُسمح ببرمجيات الروبوت والتصاميم التي تم إنشاؤها قبل الانطلاق.

R304 ***عناصر التسجيل غير مسموح بها لبناء الروبوت.** لا يُسمح باستخدام عناصر تسجيل الموسم الحالي أو النسخ المتماثلة لعناصر التسجيل كجزء من بناء الروبوت أو لأي عناصر تسجيل أخرى مقدمة من الفريق.

R305 ***أثناء الحدث، يمكن أن يحدث العمل خارج ساعات الحفرة.** خلال الحدث الذي يحضره الفريق (بغض النظر عما إذا كان الفريق موجودًا فعليًا في موقع الحدث)، قد يعمل الفريق أو يتدرب على عناصر الروبوت أو الروبوت الخاصة بهم خارج الساعات التي تكون فيها الحفر مفتوحة.

بالنسبة للفرق التي اختارت العمل خارج الموقع أثناء الحدث، يرجى العمل بذكاء وأمان. تأكد من حصول أعضاء الفريق على قسط كافٍ من الراحة وأن يكون لديهم إشراف كافٍ من البالغين أثناء ساعات العمل والعمل خارج الموقع.

لاحظ ذلك E107 E108 وافرض قيودًا إضافية على العمل المنجز على الروبوت أو مواد الروبوت أثناء حضور حدث ما.

R306 ***آليات COTS لها حدود.** يُحظر استخدام الآليات الرئيسية لـ COTS (كما هو محدد في I301) المصممة بشكل هادف لإكمال مهمة اللعبة.

الاستثناءات المسموح بها لهذه القاعدة هي:

A. هيكل محرك COTS، بشرط ألا ينتهك أي من الأجزاء الفردية أي قواعد أخرى.

تهدف أجزاء COTS إلى مساعدة الفرق على تصميم وبناء آليات روبوتية لإكمال مهام اللعبة وحل التحديات، ولكن ليس المقصود منها أن تكون حلًا متكاملًا مبنيًا خصيصًا لإكمال أهداف اللعبة.

R307 * **يجب أن تكون أسرة الأطفال مفردة من دائرة المالية.** يجب ألا تتجاوز مكونات وآليات COTS درجة واحدة من الحرية الميكانيكية (DOF). أمثلة على آليات ومكونات درجة واحدة من الحرية المسموح بها في COTS هي كما يلي:

A. مجموعة شرائح خطية،
B. مجموعة المشغل الخطي،
C. علب تروس أحادية السرعة (غير متحركة)،
D. بكرة،
E. القرص الدوار،
F. مسمار رصاصي، و
G. قابض واحد لدائرة المالية.

الاستثناءات المسموح بها لهذه القاعدة هي:

H. أجهزة السقاطة (مفاتيح الربط، المحامل، إلخ)،
I. عجلات هولونومية (أومني أو ميكانوم)، و
J. أطقم قياس المسافات ذات العجلات الميتة.

الاختبار العام لدرجة واحدة من آلية الحرية هو ما إذا كان يمكن التنبؤ بشكل عام باتجاه وموضع كل مكون في الآلية بناءً على اتجاه وموضع مكون واحد (مثل المدخلات) للنظام.

مثال 1: تتكون مجموعة دفع ميكانوم من أربع وحدات دفع مستقلة، لكل منها دائرة مالية واحدة (مع تجاهل دائرة المالية لعجلات ميكانوم على النحو المسموح به في هذه القاعدة)، مرفقة بهيكل مشترك (على سبيل المثال، الهيكل). لا تزال الآلية العامة دائرة مالية واحدة.

مثال 2: تتكون وحدات قياس المسافات ذات العجلات الميتة، المسموح بها بموجب هذه القاعدة، عادةً من عجلة DOF واحدة (تتجاهل تأثير العجلة الهولونية) توفر حركة أمامية/خلفية وقوة زنبركية توفر حركة دورانية أو رأسية فريدة إضافية، مما يخلق نظامين DOF.

12.4 قواعد توقيع الروبوت

علامة الروبوت هي التجميع المطلوب الذي يعلق على الروبوت. تحدد لافتة الروبوت في وقت واحد رقم فريق الروبوت بالإضافة إلى ارتباطه بالتحالف للموظفين الميدانيين. تشمل المعايير المستخدمة في كتابة هذه القواعد ما يلي:

- تعظيم قدرة الموظفين الميدانيين على تحديد رقم الفريق وتحالف الروبوت،
- تقليل مقدار تحدي التصميم في إنشاء علامات الروبوت، و
- زيادة الاتساق في عرض تعريف الروبوت.

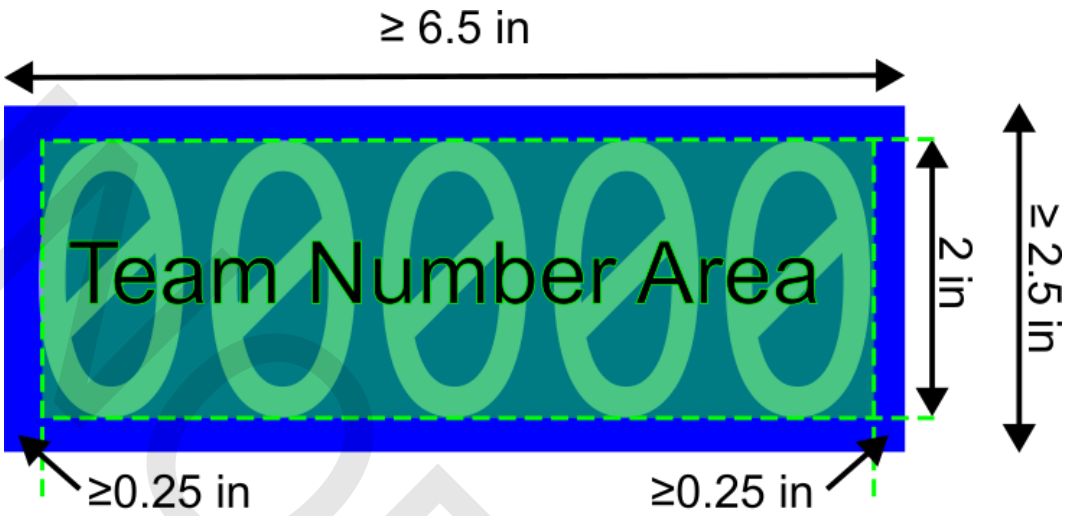
R401 ***علامتا روبوت لكل روبوت.** يجب وضع علامات الروبوت في موقعين منفصلين على الأقل على الروبوت. يجب أن تكون هذه المواقع على الأسطح المقابلة أو المجاورة للروبوت، ≥90 درجة متباعدة. يمكن استخدام جميع أسطح الروبوت المرئية للموظفين الميدانيين لوضع علامات الروبوت بما في ذلك الجزء العلوي من الروبوت. الغرض من هذه القاعدة هو أن يتمكن الموظفون الميدانيون بسهولة من رؤية لافتات الروبوت من مسافة لا تقل عن 12 قدمًا (3.66 مترًا) قبل وأثناء وبعد المباراة. يجب أن تفي لافتات الروبوت بالمعايير التالية:

A. مصنوعة من مادة متينة،
B. الحد الأدنى 6.5 بوصة (16.5 سم) عرضالشكل 3-12 ()،
C. لا يقل طوله عن 2.5 بوصة (6.4 سمالشكل 3-12) ()، و
D. مدعومة بهيكل/إطار الروبوت.

UNOFFICIAL

تشمل أمثلة المواد القوية التي تفي بهذه القاعدة، على سبيل المثال لا الحصر، الأكريليك والورق الرقائق البلاستيكي والخشب والمعادن. يجب تصميم لافتات الروبوت لتحمل اللعب القوي.

الشكل 3-12: تحديد حجم لافتة روبوت رقم الفريق

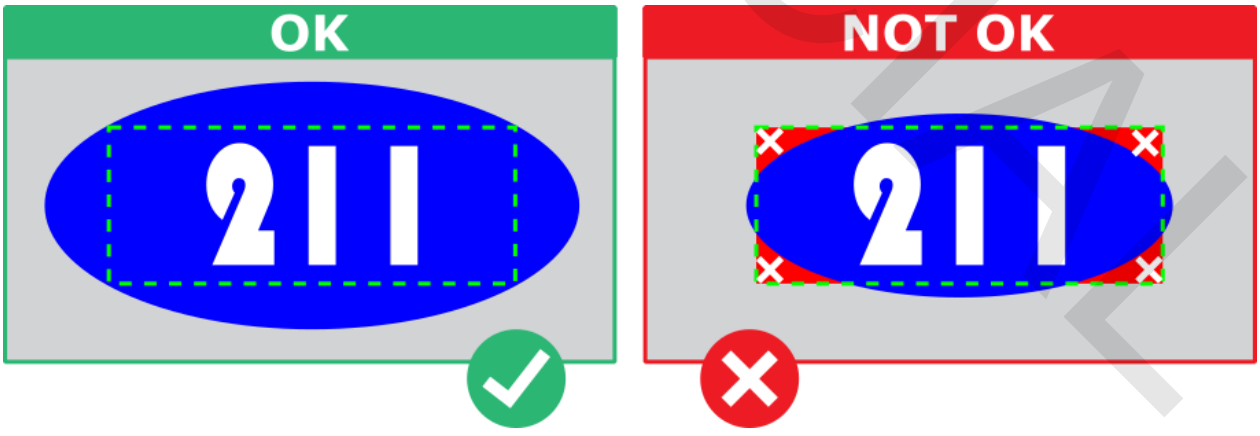


R402 *** تشير علامات الروبوت إلى تحالفك.** يجب أن تحتوي كل لافتة روبوت على مستطيل 6.5 بوصة × 2.5 بوصة (16.5 سم × 6.4 سم) مع خلفية حمراء أو زرقاء معتمة للإشارة إلى لون التحالف الخاصالشكل 4-12 بها، كما هو محدد في جدول المباراة في الحدث. يحظر وضع علامات مرئية على لافتات الروبوت عند تثبيتها على الروبوت، بخلاف ما يلي:

A. تلك المطلوبة لكلR403،
B. شعارات بيضاء صلبة لا يزيد ارتفاعها عن 1.5 بوصة (3.8 سمالشكل 5-12)،
C. كميات صغيرة من شريط الخطاف والحلقة، أو المثبتات الصلبة، أو المكافئات الوظيفية، و
D. مناطق ضيقة بألوان مختلفة مكشوفة في الزوايا أو الطيات أو القواطع.

يجب ألا تسمح علامات الروبوت القابلة للعكس أو القابلة للتكوين للون التحالف المعاكس بأن يكون مرئيًا للموظفين الميدانيين، باستثناء ما تسمح به هذه القاعدة.

الشكل 4-12: مستطيل التحالف ذو الحجم الأدنى



الشكل 5-12: عرض رقم الفريق القانوني للفريق 117 الذي يلعب على التحالف الأحمر

R403 * **رقم الفريق على لافتات الروبوت.** يجب عرض أرقام الفريق ووضعها على علامة الروبوت كما هو موضح فيالشكل 3-12، والشكل 6-12، الشكل 7-12 و، وتلبية المعايير الإضافية التالية:

A. تتكون من أرقام عربية بيضاء معتمة صلبة (على سبيل المثال، 1،2،3،4) يبلغ طولها 2 بوصة (5.1 سم)،
B. يجب أن يكون هناك ما لا يقل عن 4/1بوصة (6.4 مم) من الخلفية المحيطة بالأرقام،
C. قد لا تكون الأرقام مكدسة عموديًاالشكل 7-12 ()
D. أن تكون مصنوعة من مواد متينة
E. لا يمكن تشغيلها أو الاعتماد على الطاقة من أي مصادر لإضاءة/الكشف عن الأرقام

الشكل 6-12: الرقم القانوني للفريق 21001 الذي يلعب على Blue ALLIANCE

الشكل 7-12: أمثلة على توجيه رقم الفريق للفريق 1355 الذي يلعب على Blue ALLIANCE

إذا لم يكن لدى فريق في حدث ما علامات روبوت قانونية تمامًا، ولم تكن هناك طابعة ملونة أو وسائل أخرى متاحة في الحدث لإنشاء علامة روبوت قانونية، فقد يوافق رئيس الحكم على بديل بديل للاستخدام في الحدث.

توفر القياسات الاسمية لأرقام الفريق تفاوتًا قدره +/- ¼" مع ارتفاع الرقم للسماح بالأرقام المشتراة التي يبلغ طولها اسميًا 2 بوصة.

يجب أن تكون أرقام الفريق قوية بما يكفي لتحمل قسوة اللعب في المباريات. تتضمن أمثلة المواد القوية ما يلي:

- أرقام ذاتية اللصق (أرقام صندوق البريد أو الفينيل)
- أرقام مطبوعة بنفث الحبر أو بالليزر على الورق ومغلفة أو محمية من تفاعل روبوت إلى روبوت.

تشمل أمثلة أرقام الفرق المحظورة على لافتات الروبوت على سبيل المثال لا الحصر:

- أرقام الفريق مرئية فقط من خلال حافة بلاستيكية محفورة مضاءة
- أرقام شاشة LED

12.5 *المحركات والمشغلات*

R501 * **المحركات المسموح بها.** المشغلات الحركية الوحيدة المسموح بها هي:

الجدول 1-12: علاوات السيارات

ملاحظات	أرقام القطع المتاحة	اسم المحرك
	am -3104, am -3104b	**AndyMark** NeveRest 12V DC
	am -3104c	**AndyMark** NeveRest Hex 12V DC
السلاسل 5201 و 5202 و 5203 و 5204	5201-0002-0026، إلخ.	**غوبيلدا** جاكيت أصفر 520x سلسلة 12 فولت تيار مستمر
	0001-0002-5000	**الروبوتات الحديثة/** المصفوفة 12 فولت تيار مستمر
	REV -41-1291	**ريف روبوتيكس** اتش دي هيكس 12 فولت تيار مستمر
	REV -41-1300	**ريف روبوتيكس** كور سداسي 12 فولت تيار مستمر
	75001	**ستوديكا روبوتيكس** مافريك 12 فولت تيار مستمر
متوقف	739530	**تيتريكس ماكس 12 فولت تيار مستمر**
	W44260	عزم الدوران **الأقصى** 12 NADO **TETRIX** فولت تيار مستمر
يتم احتسابه كمؤازر لـ R503	2177-276	**فيكس** إي دي آر 393
تم تركيب محركات الاهتزاز والتركيز التلقائي في المصنع في أجهزة حوسبة COTS (على سبيل المثال، محرك الدمدمة في الهاتف الذكي). لا يمكن استخدامها إلا كجزء من الجهاز، ولا يمكن إزالتها و/أو إعادة استخدامها. لا يتم احتساب هذه المحركات ضمن الحد المسموح به R503.		
المحركات المدمجة في مستشعر COTS (على سبيل المثال، LIDAR، سونار المسح)، بشرط ألا يتم تعديل الجهاز إلا لتسهيل التركيب. لا يتم احتساب هذه المحركات ضمن الحد المسموح به R503.		

تباع العديد من محركات التروس القانونية مع وضع العلامات على أساس التجميع بأكمله. يمكن استخدام هذه المحركات مع أو بدون علبة التروس المتوفرة.

R502 * **المؤازرات المسموح بها.** يجب أن تفي مشغلات المؤازرة بالمتطلبات أدناه. يجب أن تكون أجهزة المؤازرة متوافقة مع أجهزة تنظيم الطاقة التي يتم استخدامها في النهاية معها (لكل R505) وقد تتضمن واجهات إخراج إضافية لموضع المؤازرة (على سبيل المثال، التغذية الراجعة لموضع السلك الرابع).

الجدول 2-12: متطلبات المؤازرة عند 6 فولت

مثال على قائمة المؤازرات (بما في ذلك، على سبيل المثال لا الحصر) غير كاملة	تيار التوقف	طاقة الخرج الميكانيكية	فئة المشغل
مؤازرات AndyMark عالية عزم الدوران (am -4954)	≥ 4 أمبير @6 فولت	≥ 8 واط @6 فولت	**المؤازرة**
Axon MAX+ Servo (Axon MAX+)			
DSSERVO 35 كجم بدون قلب (DS3235MG)			
FEETECH Digital Servo (FT5335M - FB)			
goBILDA Dual Mode Servo (2000-0025-0003)			
REV Robotics Smart Servo (REV -41-1097)			
سمارت سيرفو متعدد الأوضاع من ستوديكا (75002)			
Actuonix Micro Linear Servo (P8 -100-252-12 - R)	≥ 1 أمبير @6 فولت	لا ينطبق	**مؤازرة خطية**
هيتك خطي سيرفو (HLS12 -3050-6 V)			
مشغل Studica Servo RC الخطي (75014)			

يتم تقريب طاقة الخرج الميكانيكية المؤازرة بالصيغة التالية (باستخدام بيانات 6 فولت التي أبلغت عنها الشركة المصنعة):

- **طاقة الخرج الميكانيكية** = **0.25** × (**عزم دوران التوقف** بالنيوتن/*متر*) × (**لا توجد سرعة تحميل بالرادار**/*ثانية*)

يجب أن تفي المؤازرات بكلا الشرطين لتكون قانونية للاستخدام. ارجع إلى قائمة الأجزاء القانونية وغير القانونية للحصول على قائمة بالمؤازرات التي تمت الموافقة عليها مسبقًا، وإلا يجب أن تكون الفرق قادرة على تقديم وثائق التحقق من مواصفات المؤازرة. استخدم الآلة الحاسبة عبر الإنترنت للتحقق من توافق طاقة الخرج.

إذا لم توفر الشركة المصنعة مواصفات 6 فولت، فيُسمح باستخدام أي مواصفات للفولتية التي تتجاوز 6 فولت.

تيار التوقف هو الحد الأقصى لتيار التوقف الممكن للجهاز عند الجهد المحدد، بغض النظر عن أي حدود برمجية قابلة للتعديل للمستخدم أو البائع قد تكون متاحة داخل المؤازرة.

من المهم التأكد من أن الجهد الذي يوفره جهاز تنظيم الطاقة المقصود يقع ضمن نطاق جهد التشغيل لجهاز المؤازرة المطلوب. يوفر مركز التحكم في REV ومركز توسيع REV 5 فولت إلى المؤازرات، وتوفر وحدة طاقة مؤازرة REV، وكتلة طاقة مؤازرة Studica، ومركز مؤازرة REV 6 فولت إلى المؤازرات. في حين أن جميع المؤازرات تقريبًا متوافقة مع 6 فولت، فإن المؤازرات ذات نطاق جهد التشغيل DCV 8.4-6، على سبيل المثال، قد لا تعمل بشكل صحيح عند توفير 5 فولت فقط.

R503 * **تقتصر الروبوتات على ما مجموعه 8 محركات و 12 مؤازرة.** يجب ألا يحتوي الروبوت على أكثر من 8 محركات و 12 مؤازرًا من قوائم المشغل المسموح R501 بها R502 لكل ولكل الآليات المستخدمة في جميع التكوينات، مع الاستثناءات التالية:

A. يتم احتساب محرك (276-2177) VEX EDR 393 كمحرك مؤازر بدلاً من محرك.

إذا كان الروبوت يحتوي على تكوينات متعددة مستخدمة في حدث واحد تستخدم آليات مختلفة، فيجب أن يكون مجموع جميع المحركات وأجهزة المؤازرة أقل من أو يساوي الحد المحدد في هذه القاعدة.

بالنسبة لأجهزة المؤازرة، لاحظ أن كل محور توسيع REV ومحور التحكم REV يوفران 5 فولت ويقتصران على خرج تيار أقصى إجمالي 5 أمبير مشترك عبر جميع منافذ المؤازرة ومنفذ الطاقة الإضافي +5 فولت، مع حد أقصى 2 أمبير عبر منافذ المؤازرة المزدوجة (10 واط من أقصى طاقة خرج كهربائية لكل زوج منفذ، إجمالي 25 واط). يجب على الفرق التأكد من أن إجمالي استخدامهم للطاقة المؤازرة يظل دائمًا أقل من هذا الحد.

نظرًا للعدد الهائل من المحركات وأجهزة المؤازرة المسموح بها على الروبوت، يتم تشجيع الفرق على النظر في إجمالي الطاقة المتاحة من بطارية الروبوت أثناء تصميم وبناء الروبوت. قد يؤدي سحب كميات كبيرة من التيار من العديد من المحركات و/أو المؤازرات في نفس الوقت إلى انخفاض في جهد بطارية الروبوت مما قد يؤدي إلى تجاوز حدود مصهر البطارية أو تحمير نظام التحكم مما يؤدي إلى فقدان الطاقة أو فقدان الاتصالات.

R504 ***لا تقم بتعديل المشغلات ما لم يسمح بذلك صراحة.** يجب عدم تعديل النظام الميكانيكي والكهربائي المتكامل لأي محرك أو مؤازر. لا يجوز تعديل المحركات والمضاعفات المستخدمة على الروبوت بأي شكل من الأشكال، باستثناء ما يلي:

A. يمكن تعديل أقواس التثبيت و/أو عمود الخرج/الواجهة لتسهيل التوصيل المادي للمحرك بالروبوت والجزء المشغل،
B. يمكن تقليم الأسلاك الكهربائية إلى الطول حسب الضرورة ويمكن إضافة موصلات أو وصلات إلى أسلاك إضافية، ويمكن استبدال العبوات الكهربائية البحتة ببدائل مكافئة وظيفيًا،
C. يمكن تعديل المؤازرات كما هو محدد من قبل الشركة المصنعة (على سبيل المثال، إعادة البرمجة أو التعديل للدوران المستمر)،
D. يمكن تطبيق الحد الأدنى من الملصقات للإشارة إلى الغرض من الجهاز، والاتصال، والأداء الوظيفي، وما إلى ذلك طالما أن الملصق المطبق من قبل الفريق لا يعوق العلامات المستخدمة لتحديد الجهاز،
E. يمكن تطبيق العزل على الأطراف الكهربائية،
F. الإصلاحات، شريطة أن يكون الأداء والمواصفات الأصلية دون تغيير، و
G. الصيانة الموصى بها من قبل الشركة المصنعة.

R505 ***يجب أن تكون جميع المشغلات مزودة بالطاقة من الأجهزة المعتمدة.** باستثناء أجهزة المؤازرة أو المراوح أو المحركات التي تشكل جزءًا لا يتجزأ من مستشعرات أجهزة حوسبة COTS المسموح بها R501، يجب التحكم في كل مشغل بواسطة جهاز تنظيم الطاقة. أجهزة تنظيم الطاقة الوحيدة للمشغلات المسموح بها على الروبوت هي:

الجدول 3-12: منظمات الطاقة وحدودها

حد التحميل لكل جهاز	رقم القطعة	جهاز تنظيم الطاقة
محركان لكل منفذ	REV -31-1153 REV/ 1595-31-	**REV Control Hub أو منافذ محرك محور التوسعة**
عدد 2 سيرفو لكل منفذ	REV -31-1153 REV/ 1595-31-	**منافذ مؤازرة REV Control Hub أو Expansion Hub**
2 سيرفو لكل منفذ أو 2 متحكم محرك فيكس 29 (واحد لكل منفذ)	REV -11-1144	**REV وحدة الطاقة المؤازرة**
عدد 2 سيرفو لكل منفذ	REV -11-1855	**ريف روبوتيكس سيرفو هاب**
محركان لكل جهاز	المراجعة 31-1230	**REV SPARKmini**
عدد 2 سيرفو لكل منفذ	75005	**ستوديكا سيرفو باور بلوك**
محرك VEX EDR 323 واحد (يتم احتسابه كمؤازر لكل R503)	2193-276	**وحدة تحكم محرك VEX 29**

R506 ***لا توجد مرحلات أو تشغيل كهربائي بديل.** يحظر تطبيق التشغيل الكهروميكانيكي من خلال استخدام مرحلات إضافية أو مغناطيس كهربائي أو مشغلات الملف اللولبي الكهربائي أو الأنظمة ذات الصلة. بالإضافة إلى ذلك، يُحظر أيضًا استخدام المرحلات والمغناطيسات الكهربائية.

12.6 توزيع الطاقة

من أجل الحفاظ على السلامة، تنطبق القواعد الواردة في هذا القسم في جميع الأوقات أثناء الحدث، وليس فقط أثناء وجود الروبوت في الملعب للمباريات.

UNOFFICIAL

R601 * **حد البطارية – كل شخص لديه نفس طاقة الروبوت الرئيسية.** يجب أن يكون المصدر القانوني الوحيد للطاقة الكهربائية لنظام التحكم في الروبوت والتشغيل أثناء المنافسة، بطارية الروبوت، بطارية رئيسية واحدة فقط 12 فولت NiMH معتمدة. يجب أن تحتوي البطارية الرئيسية للروبوت على فيوز شفرة صغيرة 20 أمبير ATM. يمكن استبدال الموصلات المثبتة بموصلات شائعة أخرى مثل Anderson Powerpole أو XT30 أو أي موصل ذي تصنيف طاقة مماثل. حزم بطاريات الطاقة الرئيسية الوحيدة المسموح بها للروبوت هي:

الجدول 4-12: حزم بطاريات الطاقة الرئيسية للروبوت القانوني

حزمة البطارية	رقم القطعة	ملاحظات
بطارية أندي مارك مسطحة 12 فولت تيار مستمر	am -5290	
بطارية متداخلة 12 goBILDA فولت NiMH	0020-0012-3100	
مصفوفة 12 فولت 3000 مللي أمبير في الساعة NiMH	0014-14	
بطارية رفيعة الإصدار 12 فولت	المراجعة 31-1302	
Studica 12 فولت 3000 مللي أمبير في الساعة NiMH	70025	
TETRIX MAX 12V 3000mAh NiMH	W39057	سابقًا 739023

هناك العديد من البطاريات المشابهة الأخرى المتاحة من بائعين متعددين، ولكن فقط المصنوعات المدرجة وأرقام الأجزاء قانونية للاستخدام في *FIRST* Tech Challenge Events.

يجب شحن البطاريات وفقًا لمواصفات الشركة المصنعة. (يرجى الاطلاع على *دليل السلامة الأول* للحصول على معلومات إضافية.)

R602 * **لا يُسمح باستخدام البطاريات الأخرى إلا للأجهزة الطرفية ومصابيح LED فقط.** حزم بطاريات COTS USB بسعة 100 واط في الساعة أو أقل (27000 مللي أمبير في الساعة عند 3.7 فولت)، مع خرج 5 فولت/5 أمبير كحد أقصى أو خرج 12 فولت/5 أمبير كحد أقصى باستخدام USB - PD لكل منفذ، ويمكن استخدام البطاريات المدمجة في كاميرا قائمة بذاتها (على سبيل المثال، كاميرا طراز GoPro) بشرط أن تكون:

A. متصل فقط باستخدام كابلات COTS غير المعدلة،
B. مشحونة وفقًا لتوصيات الشركة المصنعة،
C. مثبتة بإحكام على الروبوت،
D. لا تكمل الطاقة لأي من مشغلات الروبوت، و
E. لا تستخدمها أي أجهزة تستقبل إشارات التحكم من نظام التحكم الآلي (على سبيل المثال، يجب أن تظل حزم بطاريات COTS USB معزولة كهربائيًا عن أنظمة طاقة الروبوت.) الاستثناءات من الجزء هـ من هذه القاعدة هي:
   i. محاور USB التي تعمل بالطاقة، و
   ii. روبوت تحكم الهواتف الذكية

على سبيل المثال، لا يمكن التحكم في REV Blinkin المدعوم بحزمة بطارية USB من COTS عن طريق إشارات من محور التحكم في REV أو التوسيع. يجب أن يكون أي جهاز يستقبل إشارات من محور التحكم أو التوسيع REV مدعومًا ببطارية الروبوت الرئيسية.

R603 ***قم بشحن البطاريات بموصلات آمنة.** يجب أن يحتوي أي شاحن بطارية يستخدم لشحن بطارية روبوت على موصل مستقطب مقابل مركب.

يجب عدم شحن البطاريات أبدًا باستخدام مشابك التمساح أو ما شابه ذلك.

R604 ***اشحن البطاريات بمعدل آمن.** لا يجوز استخدام أي شاحن بطارية يستخدم لشحن بطارية روبوت بحيث يتجاوز متوسط تيار الشحن 3 أمبير. اتبع جميع توصيات الشركة المصنعة عند شحن البطاريات.

R605 ***البطاريات ليست صابورة.** لا توجد بطاريات بخلاف تلك المسموح R601 بها R602 ومسموح بها على الروبوت، سواء كانت تستخدم لتزويد الطاقة أم لا.

على سبيل المثال، قد لا تستخدم الفرق بطاريات إضافية كوزن إضافي على روبوتاتها.

R606 ***يجب تركيب البطاريات بإحكام.** يجب تأمين بطارية الروبوت بحيث لا يتم إزاحتها أثناء تفاعل الروبوت القوي بما في ذلك إذا تم قلب الروبوت أو وضعه في أي اتجاه عشوائي. يجب تركيب البطاريات بحيث تكون محمية من الاتصال المباشر مع الروبوتات الأخرى أو أي حواف حادة.

R607 ***يجب أن تكون التوصيلات الكهربائية قوية ويجب عزلها.** قد تتضمن جميع المسارات الكهربائية عناصر وسيطة مثل موصلات COTS (Anderson Powerpole، XT30)، وموصلات نمط التجعيد أو التوصيل السريع المماثلة)، والوصلات، وملامسات COTS المرنة/الدوارة/المنزلقة، وحلقات انزلاق COTS، طالما أن المسار الكهربائي بأكمله يتم عبر عناصر مقاسة/مصنفة بشكل مناسب وجميع التوصيلات محمية من السراويل الكهربائية العرضية

يتم تشجيع الفرق بشدة على عزل جميع الأطراف الكهربائية المكشوفة أو توفير حواجز مادية للحماية من السراويل الكهربائية العرضية.

R608 ***الحد من طاقة البطارية.** يجب أن تأتي مصادر الطاقة غير الكهربائية التي يستخدمها الروبوت (أي المخزنة في بداية المباراة) فقط من المصادر التالية:

A. تغيير في ارتفاع مركز جاذبية الروبوت، أو
B. التخزين الناتج عن تشوه أجزاء الروبوت بما في ذلك، على سبيل المثال لا الحصر، الزنبركات والأربطة المطاطية والأنابيب الجراحية وما إلى ذلك.

R609 ***قم بتوصيل بطارية الروبوت بأمان من خلال مفتاح الطاقة الرئيسي.** يجب أن يتحكم مفتاح طاقة رئيسي واحد بالضبط في جميع الطاقة التي توفرها حزمة بطارية الروبوت لجميع أجهزة تنظيم الطاقة على الروبوت بحيث يتم استيفاء جميع الشروط التالية:

A. يجب أن يكون أحد مفاتيح الطاقة المعتمدة التالية:

الجدول 5-12: مفاتيح الطاقة القانونية

رقم القطعة	مفتاح الطاقة
am -4969	**مفتاح طاقة أندي مارك FTC مع دعامة**
REV -31-1387	**كبل وكتيفة مفتاح الدوران**
70182	**مجموعة مفاتيح تشغيل/إيقاف تشغيل الطاقة Studica**
W39129	**مجموعة مفاتيح TETRIX R/C**

B. يجب تركيبه أو تحديد موقعه حيث يمكن للفريق والموظفين الميدانيين الوصول إليه
C. يجب وضع ملصق "مفتاح الطاقة الرئيسي" الذي لا يقل حجمه عن 1 بوصة × 2.5 بوصة (2.5 سم × 6.4 سم) بالقرب من المفتاح على سطح مستوٍ.

الشكل 8-12: مثال على تسمية مفتاح الطاقة الرئيسي

D. يمكن استخدام مفاتيح الطاقة الثانوية على خط 12 فولت الهابط لمفتاح الطاقة الرئيسي بشرط أن يتم تسميتها بوضوح على أنها "مفتاح ثانوي" ويجب أن تظل أحد المفاتيح المعتمدة.

UNOFFICIAL

لا توجد متطلبات موقع محددة لمفتاح الطاقة الرئيسي، ولكن يجب أن يكون موقعه خاليًا من أي أجزاء متحركة وعوائق أخرى من شأنها أن تمنع وصوله أثناء عمليات الروبوت العادية.

تشمل الأمثلة التي لا يمكن الوصول إليها "بسرعة وأمان" مفاتيح الطاقة الرئيسية المغطاة بلوحة أو باب وصول، أو المركبة على المكونات المتحركة أو أسفلها أو بجوارها مباشرة.

يجب تركيب مفتاح الطاقة الرئيسى على الروبوت، بحيث يكون محميًا من ملامسة روبوت إلى روبوت لتجنب التشغيل غير المقصود أو التلف.

R610 * **يجب عدم تغيير تصنيفات الفيوزات.** يجب عدم استبدال المنصهرات بمنصهرات ذات تصنيف أعلى مما تم تركيبه في الأصل أو وفقًا لمواصفات الشركة المصنعة ؛ لا يجوز تقصير المنصهرات. يجب ألا تتجاوز المنصهرات تصنيف تلك الأقرب إلى البطارية. إذا لزم الأمر، يمكن استبدال المصهر بتصنيف أصغر. يجب أن تكون الصمامات القابلة للاستبدال للاستخدام مرة واحدة فقط ؛ لا يُسمح بالصمامات ذاتية الضبط (القواطع).

R611 * **إطار الروبوت ليس سلكًا.** يجب عزل جميع الأسلاك والأجهزة الكهربائية كهربائيًا عن إطار الروبوت. يجب عدم استخدام إطار الروبوت لحمل التيار الكهربائي. يُسمح بتأريض إلكترونيات نظام التحكم كهربائيًا على إطار الروبوت فقط بحيث يتم استيفاء جميع الشروط التالية:

A. يجب استخدام أحد الأجزاء المعتمدة التالية:

الجدول 6-12: أحزمة التأريض القانونية للروبوت

رقم القطعة	حزام التأريض
am -4648a	**حزام تأريض مقاوم من AndyMark**
REV -31-1269	**حزام تأريض مقاوم للدوران**

B. يجب أن يتصل الحزام مباشرة بمكون سرير أطفال كامل مع موصل XT30، ويجب أيضًا أن يتصل مباشرة بإطار الروبوت.

C. لم يتم تصميم أي مكونات أو آليات روبوتية لتأريض إطار الروبوت كهربائيًا إلى الميدان.

يمكن التحقق من الامتثال لهذه القاعدة عن طريق فصل البطارية من مجموعة مفتاح الطاقة الرئيسى للروبوت ومراقبة مقاومة >120 Ω بين طرف الإدخال (+/ أحمر) لمجموعة مفتاح الطاقة الرئيسي للروبوت في وضع "ON" أو طرف الإدخال (-/ أسود) لمجموعة مفتاح الطاقة الرئيسي للروبوت وأي نقطة متصلة كهربائيًا على الروبوت. يحتوي معظم الألمنيوم على طبقة أنودة شفافة أو طبقة أكسدة تعمل كعازل. من أجل إجراء اتصال كهربائي جيد مع حزام التأريض بالإطار، قد يكون من الضروري خدش/رفع/إزالة طبقة الأنودة/الأكسدة من منطقة التلامس مع المعدن أولاً.

لاحظ أن بعض الكاميرات والأضواء الزخرفية وأجهزة الاستشعار (بعض أجهزة التشفير وبعض مستشعرات الأشعة تحت الحمراء وما إلى ذلك) تحتوي على حاويات مؤرضة أو يتم تصنيعها باستخدام مواد بلاستيكية موصلة. يجب عزل هذه الأجهزة كهربائيًا عن إطار الروبوت لضمان الامتثال لهذه القاعدة.

تتضمن أمثلة الأجهزة المزودة بموصلات COTS XT30 على سبيل المثال لا الحصر محور التحكم في - REV (REV 31-1595)، أو كتلة توزيع طاقة COTS XT30 (مثل REV -31-1293)، أو عمود طاقة COTS Anderson إلى محول XT30 (مثل REV -31-1385). للحصول على تفاصيل إضافية حول تركيب حزام التأريض، يرجى الاطلاع على دليل أسلاك الروبوت.

R612 * **يجب أن يكون النظام الكهربائي قابلاً للفحص.** يجب أن تكون جميع أجهزة تنظيم الطاقة (لكل R505) والأسلاك المرتبطة بها وجميع المنصهرات مرئية للفحص.

لا يتطلب "مرئي للفحص" أن تكون العناصر مرئية عندما يكون الروبوت في تكوين البدء، بشرط أن يتمكن الفريق من جعل العناصر قابلة للعرض أثناء عملية الفحص.

R613 ***لا يسمح بالجهد العالي.** يعتبر أي عنصر كهربائي نشط غير مشغل (محدد في R501) أو جهاز تنظيم الطاقة (محدد في R505) دائرة مخصصة. يجب ألا توفر الدوائر المخصصة جهد خرج منظم يتجاوز 5 فولت ولكن قد تمر عبر جهد البطارية غير المنظم.

R614 ***تنشيط أجهزة تنظيم الطاقة كما هو محدد.** يجب تشغيل جميع أجهزة R505 تنظيم الطاقة وفقًا لتعليمات الشركة المصنعة ويجب أن يكون الجدول التالي صحيحًا:

الجدول 7-12: متطلبات طاقة جهاز تنظيم الطاقة

طريقة التشغيل	رقم القطعة	جهاز تنظيم الطاقة
يتم تشغيله فقط باستخدام موصلات XT30 على الجهاز بواسطة البطارية الرئيسية للروبوت	REV -31-1153 / المراجعة 31-1595	**مركز التحكم REV/ REV Expansion Hub**
يتم تشغيله فقط باستخدام أطراف البراغي ويجب أن يتم تشغيله فقط بواسطة البطارية الرئيسية للروبوت	REV -11-1144	**REV وحدة الطاقة المؤازرة**
يتم تشغيله فقط باستخدام أطراف الطاقة ويجب أن يتم تشغيله فقط بواسطة البطارية الرئيسية للروبوت	REV -11-1855	**ريف روبوتيكس سيرفو هاب**
يتم تشغيله فقط بواسطة مدخل الطاقة ويجب أن يتم تشغيله فقط بواسطة البطارية الرئيسية للروبوت	المراجعة 31-1230	**REV SPARKmini**
يتم تشغيله فقط بواسطة موصل طاقة JST - VH، ويجب أن يتم تشغيله فقط بواسطة البطارية الرئيسية للروبوت	75005	**ستوديكا سيرفو باور بلوك**
يتم تشغيله فقط عبر موصل مؤازر	2193-276	**وحدة تحكم محرك VEX 29**

R615 ***استخدم سلكًا بحجم مناسب.** يجب توصيل جميع الدوائر بأسلاك نحاسية معزولة ذات حجم مناسب (لا يجب أن تكون كابلات مستوى الإشارة نحاسية):

الجدول 8-12: متطلبات تحجيم الأسلاك

الحد الأدنى لحجم السلك	التطبيق
AWG 18 (SWG 19 أو 1 مم²)	**طاقة البطارية الرئيسية 12 فولت**
	قوة المحرك (ما لم يذكر خلاف ذلك)
	11-20 أمبير دائرة محمية من الصمامات
AWG 22 (SWG 22 أو 0.5 مم²)	**قوة المحرك - محركات TETRIX MAX 12V DC، REV Robotics Core Hex (REV -14-1300)**
	تعديل عرض النبضة / المؤازرة
	مصابيح LED (5 فولت / 12 فولت)
	الدائرة المحمية بالصمامات ≥10 أمبير
AWG 28 (SWG 29 أو 0.8 مم²)	**دوائر مستوى الإشارة (أي الدوائر التي ترسم ≥ 1A مستمرة ولها مصدر غير قادر على توصيل > 1A، بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر: اتصالات I2C و DIO و Analog و encoder و RS485)**

تعتبر الأسلاك المدمجة المرفقة في الأصل بأجهزة سرير الأطفال القانونية أو الأسلاك المدرجة/الموصى بها من قبل الشركة المصنعة جزءًا من الجهاز وهي قانونية افتراضيًا. وتستثنى هذه الأسلاك من هذه القاعدة.

UNOFFICIAL

من أجل إظهار الامتثال لهذه القواعد، يجب على الفرق استخدام الأسلاك ذات الأحجام المحددة بوضوح إن أمكن. في حالة استخدام الأسلاك غير المسماة، يجب أن تكون الفرق مستعدة لإثبات أن الأسلاك المستخدمة تفي بمتطلبات هذه القاعدة (على سبيل المثال، عينات الأسلاك والأدلة على أنها الحجم المطلوب).

R616 ***استخدم ألوان الأسلاك المحددة.** يجب أن تستخدم جميع الأسلاك غير الموقوتة ذات القطبية الثابتة (أي باستثناء مخرجات وحدات التحكم في المحرك أو المستشعرات) ترميزًا لونيًا متسقًا بألوان مختلفة تستخدم للأسلاك الموجبة (الأحمر أو الأصفر أو الأبيض أو البني أو الأسود مع شريط أبيض) والأسلاك السالبة/الشائعة (الأسود والأزرق).

R617 ***يجب أن تستمد محاور USB التي تعمل بالطاقة الطاقة من المصادر المعتمدة.** لا يمكن تشغيل محاور USB المزودة بالطاقة المستخدمة على الروبوت إلا من خلال إحدى الطرق التالية:

A. حزمة بطارية USB معتمدة من COTS لكل R602، أو
B. منفذ الطاقة الإضافي 5 فولت على محور توسيع REV أو محور التحكم REV

R618 ***لا تقم بتعديل مسارات الطاقة الحرجة.** يجب ألا تغير الدوائر المخصصة بشكل مباشر مسارات الطاقة بين:

A. بطارية الروبوت ومفتاح الطاقة الرئيسي،
B. مفتاح الطاقة الرئيسي وجهاز تنظيم الطاقة (لكل R609)،
C. أي جهازين لتنظيم الطاقة (لكل R613)، أو
D. أجهزة ومشغلات تنظيم الطاقة.

مراقبة الجهد العالي للمعاوقة المخصصة أو دائرة مراقبة التيار المنخفض المعاوقة المتصلة بالنظام الكهربائي للروبوت مقبولة إذا كان التأثير على مسارات الطاقة غير مهم.

يتضمن تغيير مسار الطاقة، على سبيل المثال لا الحصر، تغيير جهد مسار الطاقة باستخدام محول التعزيز (زيادة جهد التيار المستمر) أو باك (خفض جهد التيار المستمر) أو تغيير جهد التيار المستمر المتغير الطبيعي الذي توفره بطارية الروبوت لإنشاء جهد تيار مستمر ثابت.

R619 ***لا تخلط وتطابق الطاقة على أو بين أجهزة تنظيم الطاقة.** يجب الالتزام بالقواعد التالية عند استخدام الطاقة على أي جهاز لتنظيم الطاقة (R505PER):

A. بخلاف الطاقة المستخدمة لتنشيط جهاز تنظيم الطاقة (R614PER)، لا يجوز استخدام أي طاقة تنشأ خارج جهاز تنظيم الطاقة على أو مع الأجهزة المتصلة بجهاز تنظيم الطاقة. الاستثناءات الوحيدة هي التوصيلات المخصصة للاتصال بين الأجهزة (RS485/USB/PWM/إلخ).

مثال 1: لا يمكن استخدام منفذ +5 فولت على محور توسيع REV لتشغيل الأجهزة المتصلة بمنافذ I2C الخاصة بـ REV Control Hub.

مثال 2: لا يمكن استخدام خرج 5 فولت منظم توفره دائرة مخصصة لتشغيل جهاز I2C متصل بمحور تحكم REV.

B. لا يجوز استخدام الطاقة الناشئة من المنافذ/الموصلات الموجودة على أجهزة تنظيم الطاقة إلا للأجهزة المتصلة مباشرة بهذا المنفذ/الموصل. الاستثناء الوحيد لهذا هو طاقة +5 فولت من منفذ طاقة +5 فولت على محور التحكم في الدوران أو محور توسيع الدوران يمكن استخدامه بالاقتران مع أي منفذ تناظري أو رقمي أو I2C على هذا الجهاز. بالإضافة إلى ذلك، يمكن استخدام منفذ الطاقة +5 فولت لتشغيل الأجهزة الخارجية.

مثال 1: لا ينبغي استخدام الطاقة التي يوفرها المنفذ الرقمي 0-1 على محور التحكم REV لتشغيل الأجهزة المتصلة بمنفذ I2C 0. ومع ذلك، يمكن استخدام الطاقة التي يوفرها المنفذ الرقمي 0-1 لتشغيل الأجهزة المتصلة بقناتي الإشارة N و N+1 على المنفذ الرقمي 0-1.

مثال 2: يمكن استخدام طاقة +5 فولت لتشغيل الأجهزة الخارجية مثل محاور USB التي تعمل بالطاقة الخارجية (R617PER).

UNOFFICIAL

C. لا يجوز استخدام الطاقة 6 فولت التي توفرها وحدة الطاقة المؤازرة REV أو REV Robotics Servo Hub أو Studica Servo Power Block إلا لتشغيل المؤازرات.

لا يجوز استخدام الطاقة 6 فولت التي توفرها وحدة الطاقة المؤازرة REV أو REV Robotics Servo Hub أو Studica Servo Power Block إلا لتشغيل المؤازرات.

12.7 نظام التحكم والقيادة والإشارات

R701 ***التحكم في الروبوت باستخدام وحدة تحكم روبوت واحدة.** يجب التحكم في الروبوتات من خلال وحدة تحكم روبوتية واحدة قابلة للبرمجة. وحدة تحكم الروبوت هي المصدر الوحيد للتحكم في مشغلات الروبوت ويجب أن تتكون من:

A. REV Control Hub (REV -31-1595)، أو
B. جهاز أندرويد هاتف ذكي مسموح به متصل بمحور توسيع REV (REV -31-1153)

بالإضافة إلى A أو B، قد يحتوي الروبوت أيضًا على:

C. لا يوجد أكثر من محور توسيع REV إضافي (REV -31-1153)

R702 ***لا يجوز للفرق تغيير برنامج المعالج المشترك.** لا تسمح الفرق بتعديل البرامج على المعالجات المشتركة، ما لم يُسمح بذلك R703صراحةً في هذه القاعدة أو القاعدة. يمكن تطبيق تحديثات البرامج الثابتة في شكل ثنائي المقدمة من الشركة المصنعة وفقًا لتوجيهات الشركة المصنعة.

فيما يلي أمثلة على الأجهزة المسموح بها:

مثال 1: مستشعر التوجيه المطلق Adafruit BNO055 عبارة عن حزمة وحدة إدارة المعلومات (IMU) مع معالج مشترك قائم على ARM Cortex - M0 لطحن بيانات المستشعر وإنتاج مخرجات مركبة. يحتوي المعالج المساعد الخاص به على برامج غير مخصصة من قبل الشركة المصنعة ليتم تعديلها من قبل المستخدمين.

مثال 2: مستشعر قياس المسافات للتتبع البصري SparkFun هو جهاز تتبع ليزر و IMU يستخدم متحكمًا دقيقًا على متن الطائرة لإجراء عمليات حسابية معقدة وإنتاج نتائج مبسطة. توفر SparkFun التعليمات البرمجية المصدر وسلسلة الأدوات للمستخدمين المتقدمين لتعديل/تحديث البرنامج، وهو أمر غير مسموح به بموجب هذه القاعدة. يُسمح بتطبيق تحديثات البرامج الثابتة المقدمة من SparkFun على الجهاز.

مثال 3: إن Digital Chicken Labs OctoQuad FTC Edition عبارة عن واجهة تشفير/PWM ذات 8 قنوات، تستخدم معالجًا مشتركًا Raspberry Pi Pico. لا يُسمح للفرق بتعديل البرامج التي تعمل على الجهاز، بما في ذلك استبدال البرامج الخاصة بهم. يمكن تطبيق التحديثات المقدمة في شكل ثنائي من قبل الشركة المصنعة (Digital Chicken Labs) على الجهاز.

R703 ***يمكن برمجة بعض المعالجات المساعدة للرؤية.** يمكن برمجة المعالجات المشتركة للرؤية القابلة للبرمجة والمدعومة أصلاً من قبل مجموعة أدوات تطوير البرمجيات الخاصة بلجنة التجارة الفيدرالية. المعالجات المساعدة للرؤية القابلة للبرمجة المدعومة هي:

الجدول 9-12: المعالجات المشتركة المدعومة للرؤية القابلة للبرمجة

رقم القطعة	الجهاز
LL _3 A	**لايملايت فيجن لايملايت 3A**

مثال 1: مستشعرات التدفق الضوئي هي مثال على مستشعر يستخدم معالجًا مشتركًا للرؤية لا يتم التعامل معه بشكل مختلف عن المعالجات المشتركة الأخرى لكلR702.

مثال 2: تعد DFRobot HuskyLens و Charmed Labs Pixy2 مثالين على المعالجات المساعدة للرؤية القابلة للتكوين ولكن غير القابلة للبرمجة ولا يتم التعامل معها بشكل مختلف عن المعالجات المشتركة الأخرى لكل منهماR702.

مثال 3: تعد OpenMV Cam و Luxonis OAK -1 و LimeLight Vision Limelight 3G أمثلة على المعالجات المساعدة للرؤية القابلة للبرمجة المحظورة.

راجع R715 لمزيد من المعلومات حول دعم المعالج المساعد للرؤية.

R704 ***استخدم فقط أجهزة الهواتف الذكية القانونية التي تعمل بنظام Android.** يجب أن تعمل أجهزة الهواتف الذكية التي تعمل بنظام Android، في حالة استخدامها، على نظام التشغيل Android 7 (Nougat) بحد أدنى. يسرد الجدول التالي الهواتف الذكية القانونية التي تعمل بنظام Android:

الجدول 10-12: الهواتف الذكية القانونية التي تعمل بنظام أندرويد

الهاتف	ملاحظات
موتورولا موتو G4 بلاي	يُشار إليها أحيانًا باسم "الجيل الرابع"
موتورولا موتو G5	
موتورولا موتو G5 بلس	
موتورولا موتو E4	إصدارات الولايات المتحدة الأمريكية فقط، تشمل وحدات حفظ المخزون XT1765 و XT1765PP و XT1766 و XT1767
موتورولا موتو E5	XT1920
موتورولا موتو E5 بلاي	XT1921

قد تكون بعض الطرز المدعومة التي لا تزال تستخدم Android 6.x (Marshmallow) قابلة للتحديث بواسطة أداة Motorola Rescue and Smart Assistance Tool.

يُسمح للفرق خارج أمريكا الشمالية التي لديها ظروف مخففة (مثل قيود الشراء الدولية) باستخدام هواتف ذكية بديلة تعمل بنظام Android إذا لزم الأمر. يتعين على الفرق التي تقوم بذلك ملء هذا الاستبيان البديل للهواتف الذكية التي تعمل بنظام Android.

R705 ***يجب أن تتصل أجهزة أندرويد للهواتف الذكية المستخدمة كوحدة تحكم روبوت بمحور توسيع REV باستخدام USB.** في حالة استخدامه كوحدة تحكم روبوت، يجب توصيل جهاز أندرويد الذكي عبر منفذ micro - USB المدمج الخاص به بمحور توسيع REV إما:

A. كابل صغير من USB إلى OTG Micro، أو
B. أي مزيج من كابل USB صغير، ووصلة USB (تعمل بالطاقة أو لا تعمل بالطاقة) ومحول OTG Micro (يمكن دمج الوصلة في لوحة وصل USB).

R706 ***عرض النطاق الترددي مقيد.** بينما تقتصر أجهزة قائمة انتظار المباريات في الساحة على شبكة الروبوت فقط على جهاز تحكم الروبوت وجهاز محطة السائق، ويقتصر الاتصال بين وحدة تحكم الروبوت وجهاز محطة السائق على بيانات أمر الروبوت من تطبيق محطة السائق، وبيانات تصحيح الأخطاء والقياس عن بُعد من تطبيق وحدة تحكم الروبوت إلى تطبيق محطة السائق، وصور الإطار الواحد المستخدمة أثناء إعداد الروبوت قبل MATCH. عندما لا تكون في الساحة أو قائمة انتظار المطابقة، قد تتواصل أجهزة إضافية (بما في ذلك، على سبيل المثال لا الحصر، أجهزة الكمبيوتر المبرمجة) أيضًا على شبكة الروبوت ويجب أن تكون الفرق حريصة على الحد من عرض النطاق الترددي لبث Wi - Fi بين الأجهزة.

R707 ***تكوين الأجهزة لرقم فريقك.** يجب تكوين/تسمية وحدة تحكم الروبوت ومحطة السائق وأي قطع غيار مستخدمة لتتوافق مع رقم الفريق الصحيح على النحو التالي:

A. يجب تسمية وحدة تحكم الروبوت < رقم الفريق > - RC (على سبيل المثال، 12345 - RC)
B. يجب تسمية محطة السائق < رقم الفريق >- DS (على سبيل المثال، 12345 - DS)
C. إذا تم تكوين وحدة تحكم روبوتية احتياطية أو محطة سائق، فيمكن إضافة تسمية حرف < رقم الفريق > - < حرف >- RC/DS (على سبيل المثال، 12345 - B - DS، 12345 - A - DS)

راجع تعليمات رسالة السائق وتعليمات وحدة تحكم الروبوت للحصول على إجراء مفصل لتحديث "أسماء" محطة السائق ووحدة تحكم الروبوت.

R708 ***لا تتداخل مع شبكات الروبوت.** أثناء المباراة، يجب أن تنشأ جميع إشارات الاتصالات فقط من جهاز تحكم الروبوت أو جهاز محطة السائق باستخدام شبكة Wi - Fi الخاصة بوحدة تحكم الروبوت. لا يجوز لأي أجهزة أخرى محاولة الاتصال بشبكة Wi - Fi لوحدة تحكم الروبوت أو التداخل معها أو تغييرها.

يُسمح للفرق بتوصيل أجهزة الكمبيوتر المحمولة البرمجية والأجهزة الأخرى بشبكة Wi - Fi لوحدة تحكم الروبوت خارج المباراة. يجب فصل هذه الأجهزة عن شبكة Wi - Fi لوحدة تحكم الروبوت قبل وأثناء المباراة.

R709 ***غير مسموح بشبكة لاسلكية أخرى.** لا يجوز استخدام أي شكل من أشكال الاتصالات اللاسلكية للاتصال بالروبوت أو منه أو داخله، باستثناء تلك المحددة في R706 وR708.

الأجهزة التي تستخدم إشارات في الطيف المرئي (على سبيل المثال، الكاميرات) وأجهزة الاستشعار غير الترددات الراديوية التي لا تتلقى أوامر من صنع الإنسان (على سبيل المثال، أجهزة استشعار "كسر الشعاع" أو أجهزة استشعار الأشعة تحت الحمراء على الروبوت المستخدم للكشف عن عناصر المجال) ليست أجهزة اتصال لاسلكية وبالتالي لا تنطبق هذه القاعدة.

R710 ***استخدم نطاقات و/أو قنوات Wi - Fi المخصصة إذا طُلب منك ذلك.** قد يطلب مدير الحدث من الفرق استخدام نطاق تردد أو قناة Wi - Fi محددة في يوم المنافسة. إذا طُلب ذلك، يُطلب من الفرق القيام بذلك. قد تعمل الفرق مع الهيئة الاتحادية للضرائب أو المستشار الفني اللاسلكي (WTA) للعثور على نطاق تردد أو قناة بديلة إذا اعتبر النطاق/القناة المقترحة مشكلة من قبل الهيئة الاتحادية للضرائب أو WTA.

R711 ***يجب أن تكون وحدة تحكم الروبوت مرئية للفحص.** يجب تركيب جهاز تحكم الروبوت على الروبوت بحيث يمكن أن تكون الأضواء التشخيصية، أو شاشة الجهاز إن وجدت، مرئية للفحص.

لا يتطلب "مرئي للفحص" أن تكون العناصر مرئية عندما يكون الروبوت في تكوين البدء أو بشكل طبيعي أثناء المباراة، شريطة أن يتمكن الفريق من جعل العناصر قابلة للعرض أثناء عملية الفحص إذا لزم الأمر.

يتم تشجيع الفرق بشدة على جعل الأضواء التشخيصية مرئية أثناء تكوينات روبوت لعب المباريات العادية. إذا لم تكن مصابيح LED التشخيصية مرئية أثناء المباراة، فقد لا يتمكن الموظفون الميدانيون من تقديم دعم شامل للفريق.

يتم تشجيع الفرق على تركيب جهاز التحكم الآلي بعيدًا عن الأجهزة المولدة للضوضاء مثل المحركات ومواد الحماية من الترددات الكهرومغناطيسية مثل الصفائح المعدنية.

R712 ***يُسمح فقط بإجراء تعديلات محددة على أجهزة نظام التحكم الأساسي.** لا يجوز العبث بجهاز وبرامج محطة التشغيل، وجهاز التحكم الآلي القائم على نظام Android، ومفتاح(مفاتيح) الطاقة الرئيسية والثانوية، وأجهزة تنظيم الطاقة، والصمامات، والبطاريات أو تعديلها أو تعديلها بأي شكل من الأشكال (يشمل العبث الحفر، والقطع، والتشغيل الآلي، وإعادة الأسلاك، والتفكيك، والطلاء، وإزالة العبوات واستبدالها بعبوات مخصصة، وما إلى ذلك)، مع الاستثناءات التالية:

A. يمكن توصيل الأسلاك والكابلات وخطوط الإشارة عبر نقاط الاتصال القياسية المتوفرة على الأجهزة،
B. يمكن استخدام المثبتات (بما في ذلك المواد اللاصقة) لتوصيل الأجهزة بوحدة تحكم المشغل أو الروبوت أو لتثبيت الكابلات بالجهاز،
C. يمكن استخدام مواد الواجهة الحرارية لتحسين التوصيل الحراري،
D. يمكن تطبيق الملصقات للإشارة إلى تعريف الجهاز والغرض منه والاتصال والأداء الوظيفي وما إلى ذلك طالما أنها لا تغطي الملصقات أو العلامات المستخدمة لتحديد المنتج،
E. قد يتم تغيير الواجهات من موقعها الافتراضي،
F. قد يتم نقل الوصلات أو المفاتيح لتكوين الأجهزة وفقًا لدليل الشركة المصنعة،
G. قد يتم تحديث البرنامج الثابت للجهاز مع البرنامج الثابت المقدم من الشركة المصنعة،
H. قد يتم قطع الأسلاك المتكاملة على وحدات التحكم في المحرك والبطاريات و/أو تجريدها و/أو توصيلها،
I. يمكن إصلاح الأجهزة، بشرط أن يكون أداء الجهاز ومواصفاته بعد الإصلاح مطابقًا لتلك التي قبل الإصلاح،
J. إضافة مواد عازلة إلى الموصلات المكشوفة، و

K. يمكن استخدام شريط لاصق للحماية من الحطام.

يرجى ملاحظة أنه في حين أن الإصلاحات مسموح بها، فإن البدل مستقل عن أي ضمان من الشركة المصنعة. تقوم الفرق بإجراء إصلاحات على مسؤوليتها الخاصة ويجب أن تفترض أن أي ضمان أو خيارات إرجاع قد تم مصادرتها. يجب أن تكون الإصلاحات مكافئة وظيفيًا لحالة الجهاز الأصلية.

كن على دراية بأن تشخيص وإصلاح مكونات مثل هذه قد يكون صعباً.

على سبيل المثال، "الإصلاحات" التي تغير أنواع الموصلات، أو تتضمن تعديلات على بصمة الجهاز، أو توفر تحسينات ميكانيكية، محظورة.

R713 ***حافظ دائمًا على تحديث برنامج جهاز نظام التحكم.** يسرد الجدول التالي إصدارات البرامج الموصى بها لكل وحدة إلكترونيات تحكم أساسية، ورابطًا حول كيفية تحديث هذا البرنامج. لاحظ أن بعض الأجهزة تحتوي على أجزاء متعددة من البرامج التي قد تحتاج إلى تحديث كل موسم، ولا تتوفر جميع البرامج قبل بدء كل موسم. تحقق من *مدونة تحدي التكنولوجيا الأولى* للحصول على إعلانات الإصدار.

بغض النظر عن الإصدارات المحددة، يوصى بشدة أن تتطابق إصدارات تطبيق وحدة تحكم الروبوت المثبتة وإصدارات تطبيق محطة التشغيل مع القيم الرئيسية والثانوية لضمان التوافق حيث لا تتوافق جميع إصدارات البرامج مع بعضها البعض.

الجدول 11-12: البرامج الموصى بها لأجهزة نظام التحكم

الجهاز	البرمجيات والحد الأدنى من الإصدارات الموصى بها	كيفية التحديث
REV Control Hub (REV -31-1595)	نظام تشغيل Control Hub موصى به: 1.1.2	تحديث نظام التشغيل Control Hub
REV Control Hub (REV -31-1595)	البرنامج الثابت للمركز موصى به: 1.8.2	تحديث البرنامج الثابت للمركز
REV Control Hub (REV -31-1595)	تطبيق وحدة تحكم الروبوت موصى به: 10.0	تحديث تطبيق وحدة تحكم الروبوت
REV Expansion Hub (REV -31-1153)	البرنامج الثابت للمركز موصى به: 1.8.2	تحديث البرنامج الثابت للمركز
هاتف ذكي يعمل بنظام Android (جهاز تحكم آلي)	تطبيق وحدة تحكم الروبوت موصى به: 10.0	تحديث تطبيق وحدة تحكم الروبوت
هاتف ذكي يعمل بنظام Android (جهاز محطة السائق)	تطبيق محطة السائق موصى به: 10.0	تحديث تطبيق محطة الشريك السائق
مراجعة محور السائق (REV -31-1596)	نظام تشغيل مركز الشركاء السائقين موصى به: 1.2.0	تحديث نظام تشغيل مركز الشركاء السائقين
مراجعة محور السائق (REV -31-1596)	تطبيق محطة السائق موصى به: 10.0	تحديث تطبيق محطة الشريك السائق
REV Servo Hub (REV -11-1855)	البرنامج الثابت REV Servo Hub الموصى به: غير متوفر	لا ينطبق

تحتوي البرامج الموجودة في الإصدارات الموصى بها أو أعلى منها على أحدث إصلاحات الأخطاء والتحديثات. يتم تشجيع الفرق بشدة على تحديث برامجها إلى الحد الأدنى للإصدار الموصى به. لن يتمكن الموظفون الميدانيون من تقديم دعم شامل للفرق التي لديها برامج أقدم من الإصدار الموصى به.

قد تختار الفرق تشغيل الإصدارات القديمة دون التأثير على حالة فحص الروبوت الخاصة بهم.

R714 ***USB للرؤية.** يمكن توصيل الأجهزة التالية فقط بنظام التحكم الآلي باستخدام USB:

A. كاميرات الويب وأجهزة استشعار الرؤية البصرية لكل R715،
B. محور USB، و

C. محور توسيع REV

R715 ***استخدم USB VISION المدعوم فقط.** يُسمح فقط لأجهزة رؤية مستشعر الصور الفردية المدعومة أصلاً من قبل تطبيق وحدة تحكم الروبوت بالاتصال بمنفذ USB (لا يُسمح بالكاميرات المجسمة). ويشمل ذلك ما يلي:

A. جميع كاميرات يو إس بي المتوافقة مع الأشعة فوق البنفسجية (لوجيتك C270، وما يتصل بها)، و
B. المعالجات المساعدة للرؤية مسموح بها لكل R703.

> لطلب الدعم (أو لتوفير نماذج من برامج التشغيل) لأجهزة رؤية USB البديلة لإدراجها في مواسم تحدي التكنولوجيا *الأولى* المستقبلية، يرجى استخدام نموذج اقتراح الأجزاء.
>
> قد تستخدم كاميرات الويب USB المتوافقة مع UVC الدفق / البيانات المقدمة من UVC فقط. لا يجوز استخدام واجهات أو بيانات أخرى توفرها كاميرا الويب.

R716 ***أجهزة التسجيل على ما يرام.** يُسمح بأجهزة تسجيل الفيديو المستقلة (GoPro أو ما شابه) بشرط استخدامها فقط للعرض غير الوظيفي بعد MATCH وإيقاف تشغيل القدرة اللاسلكية.

R717 ***يجب أن يكون الليزر آمنًا.** لا يُسمح بالليزر ما لم يستوف جميع المعايير التالية:

A. يجب أن تكون جزءًا من جهاز استشعار،
B. يجب تصنيفها على أنها IEC/EN 60825-1 "الفئة الأولى" أو IEC/EN 62471 "معفاة"، و
C. طيف غير مرئي

UNOFFICIAL

12.8 أنظمة تعمل بالهواء المضغوط

من أجل الحفاظ على السلامة، تنطبق القواعد الواردة في هذا القسم في جميع الأوقات أثناء الحدث، وليس فقط أثناء وجود الروبوت في الملعب للمباريات.

R801 ***لا يوجد هواء مضغوط.** لا يُسمح باستخدام أنظمة الهواء المغلق على روبوتات تحدي التكنولوجيا **الأولى** باستثناء تلك المدرجة صراحة في R207.

12.9 وحدة تحكم المشغل

R901 ***استخدم فقط جهاز محطة تشغيل محدد.** قد تحتوي وحدة تحكم المشغل على جهاز محطة تشغيل واحد معتمد يعمل بنظام أندرويد متصل ومشغل. يجب أن تحتوي وحدة تحكم المشغل على واحد على الأقل مما يلي:

A. REV Driver Hub (REV -31-1596) أو
B. جهاز أندرويد معتمد من القاعدة R704 مع كابل OTG واحد وكابل USB COTS لتوصيل وحدة(وحدات) تحكم لوحة الألعاب المطلوبة.

يجوز للفرق التي ترغب في الحصول على جهاز محطة تشغيل احتياطي كجزء من وحدة تحكم المشغل الخاصة بها القيام بذلك طالما أن جهاز محطة تشغيل واحد فقط متصل ومزود بالطاقة في كل مرة.

R902 ***يجب أن تتيح وحدة تحكم المشغل إمكانية الوصول إلى شاشة اللمس.** يجب أن تجعل وحدة تحكم المشغل، وهي مجموعة المكونات والآليات التي يستخدمها فريق القيادة لترحيل الأوامر إلى الروبوت، الشاشة التي تعمل باللمس لجهاز محطة التشغيل قابلة للوصول. يجب وضع جهاز محطة التشغيل داخل وحدة تحكم المشغل بحيث يمكن رؤية شاشة العرض بوضوح أثناء الفحص وفي حالة التطابق. يجب أن تعمل الشاشة التي تعمل باللمس لجهاز محطة التشغيل دون الحاجة إلى مساعدين إضافيين (على سبيل المثال، الماوس) من أجل استخدامها.

R903 ***خيارات الطاقة المحمولة لجهاز محطة التشغيل محدودة.** يمكن شحن جهاز محطة التشغيل على متن وحدة تحكم المشغل باستخدام بطارية USB خارجية واحدة (1) طالما تم استيفاء المتطلبات التالية:

A. تلتزم بطارية COTS USB بحدود السعة والاستخدام R602 في R602- A و- BR602
B. يتم توصيل جهاز محطة السائق ببطارية USB الخارجية من خلال منفذ USB - C المدمج في REV Driver Hub أو من خلال محور USB متصل بجهاز Android الذكي.

R904 ***يتم دعم لوحات ألعاب محدودة فقط.** لا يجوز أن تحتوي وحدة تحكم المشغل على أكثر من اثنتين (2) من لوحات الألعاب غير المعدلة كهربائيًا في أي مجموعة من القائمة التالية المتصلة بمحطة السائق في أي وقت:

الجدول 12-12: لوحات الألعاب المسموح بها على وحدة تحكم المشغل

لوحة الألعاب	رقم القطعة	ملاحظات
لوحة ألعاب لوجيتك F310	00010-940	
أداة تحكم Xbox 360 لنظام التشغيل Windows	52A -00004	
وحدة تحكم سوني DualShock 4 اللاسلكية لبلاي ستيشن 4	لا ينطبق	يعمل في الوضع السلكي فقط (على سبيل المثال، متصل من خلال كابل USB دون إقران البلوتوث بأي جهاز) هذا لا يشمل وحدة التحكم اللاسلكية Sony DualSense Edge في أي تكوين
وحدة تحكم سوني DualSense اللاسلكية لبلاي ستيشن 5	لا ينطبق	
وحدة تحكم Etpark السلكية لبلاي ستيشن 4	REV -39-1865	
لوحة ألعاب متوافقة مع REV Robotics USB PS4	المراجعة 31-2983	

ملاحظات	رقم القطعة	لوحة الألعاب
	أي موديل	**وحدة تحكم لعبة Quadstick في وضع محاكاة Xbox 360**

التحسينات على لوحة الألعاب التي لا تعدل الإلكترونيات قانونية. يُسمح بلوحات ألعاب ملونة مختلفة بشرط أن تكون نفس طراز لوحة الألعاب المسموح بها.

يتم تشجيع الفرق بشدة على استخدام موسعات كبل USB قصيرة مع منافذ USB على جهاز محطة التشغيل. تُستخدم هذه الموسعات لتقليل التآكل والتمزق في منافذ جهاز محطة التشغيل من التوصيل والفصل المتكرر – بدلاً من التوصيل/الفصل مباشرة بجهاز محطة التشغيل، يتم توصيل لوحات الألعاب و/أو فصلها عن موسعات الكابلات. تهدف التمديدات إلى البقاء متصلة إلى الأبد بجهاز محطة التشغيل، ومع استخدام تخفيف الضغط المناسب، يمكن أن تحمي المنفذ من التلف العرضي.

يجوز للفرق التي ترغب في توفير لوحة(لوحات) ألعاب احتياطية كجزء من وحدة تحكم المشغل الخاصة بها القيام بذلك طالما لم يتم توصيل أكثر من لوحتي ألعاب في أي وقت.

R905 * **المتطلبات المادية لوحدة تحكم المشغل.** يجب ألا تكون وحدة تحكم المشغل

A. تتضمن أكثر من محور USB خارجي واحد (1) متصل،
B. تحتوي على أي إلكترونيات غير زخرفية غير مطلوبة بخلاف ذلك، أو
C. تتجاوز حجمًا بعرض 3 أقدام وعمق 1 قدم وطول 2 قدم (91.4 سم × 30.5 سم × 61.0 سم) باستثناء أي عناصر يحتفظ بها أو يرتديها السائقون أثناء المباراة

يرجى ملاحظة أنه على الرغم من عدم وجود حد للوزن الثابت، فإن وحدات تحكم المشغل التي تزن أكثر من 20 رطلاً (~9 كجم) ستدعو إلى مزيد من التدقيق لأنها من المحتمل أن تشكل ظروفًا غير آمنة.

يمكن للفرق التي ترغب في الحصول على لوحة وصل USB خارجية احتياطية كجزء من وحدة تحكم المشغل القيام بذلك طالما تم توصيل لوحة وصل USB واحدة فقط في أي وقت.

R906 * **تطبيق الروبوت للاتصال اللاسلكي فقط.** بخلاف الاتصال الذي يتحكم فيه تطبيق وحدة تحكم الروبوت الذي يعمل على الروبوت وتطبيق محطة السائق الذي يعمل على جهاز محطة السائق، لا يجوز استخدام أي شكل آخر من أشكال الاتصالات اللاسلكية للتواصل مع وحدة تحكم المشغل أو منها أو داخلها أثناء المباراة.

تشمل أمثلة الأنظمة اللاسلكية المحظورة، على سبيل المثال لا الحصر، بطاقات الشبكة اللاسلكية النشطة وأجهزة البلوتوث.

نظرًا لأن هذا النظام يستخدم راديوًا لاسلكيًا مدمجًا، يتم تشجيع الفرق بشدة على التأكد من عدم وجود مادة معدنية تمنع خط البصر بين جهاز محطة السائق وجهاز تحكم الروبوت الذي قد يعوق جودة الإشارة.

R907 *لا توجد وحدات تحكم غير آمنة للمشغل. يجب ألا يتم تصنيع لوحات المفاتيح الخاصة بالمشغل باستخدام مواد خطرة أو أن تكون غير آمنة أو تسبب ضررًا أو تتسبب في حالة غير آمنة أو تشتت الانتباه أو تتداخل مع فرق القيادة الأخرى أو تشغيل روبوتات أخرى.

أصوات محطة السائق التي تشتت الانتباه أو التي تحاكي أصوات المطابقة هي أمثلة على ميزات وحدة تحكم المشغل غير المسموح بها.

من المحتمل أن تعتبر الأصوات المتكررة أو المستمرة التي لا تخدم أي قيمة واضحة للعب المباراة مشتتة للانتباه.

الغرض من هذه القاعدة هو السماح للفرق باستخدام حاوية لتخزين وتنظيم ونقل جهاز محطة السائق والإلكترونيات الداعمة. لا تهدف قواعد وحدة تحكم المشغل إلى السماح للأنظمة التي تعمل كعربة روبوت أو استبدال حامل أو طاولة وحدة تحكم المشغل المقدمة من المنافسة، وما إلى ذلك.

UNOFFICIAL

13 البطولة (T)

13.1 لمحة عامة

يتم لعب كل مسابقة من مسابقات تحدي التكنولوجيا *الأولى* في شكل بطولة وجهاً لوجه. قد تتكون كل بطولة من مباريات التأهيل ومباريات التصفيات.

تسمح مباريات التأهيل لكل فريق بكسب نقاط المباراة ونقاط الترتيب التي تحدد مركزه في التصنيف وقد تؤهله للمشاركة في مباريات التصفيات.

تحدد مباريات التصفيات التحالف الفائز بالحدث.

تنطبق هذه القواعد على جميع أنواع الأحداث الموضحة في القسم4 التقدم. قد يتم تطبيق قواعد إضافية على اجتماعات الدوري وبطولات الدوري على النحو الذي يغطيه القسم14 بطولات لعب الدوري (L).

13.2 القواعد العامة للبطولة

T201 ***يتمتع الحكم الرئيسي بالسلطة النهائية والنهائية فيما يتعلق باللعب أثناء الحدث. قد يتلقى الحكم الرئيسي مدخلات من مصادر إضافية، على سبيل المثال، الموظفون *الأوائل*، والهيئة الاتحادية للضرائب، ومدير الحدث، وشريك تنفيذ البرنامج، وموظفي الحدث الآخرين. أحكام الحكم الرئيسي نهائية. لن يقوم أي من موظفي الحدث، بما في ذلك رئيس الحكم، بمراجعة الفيديو والصور والعروض الفنية وما إلى ذلك لأي مباراة، من أي مصدر، تحت أي ظرف من الظروف.**

A. **عند إصدار بطاقة حمراء أو بطاقة صفراء، يجب على الحكم الرئيسي تسجيل انتهاك القواعد.**
B. **لا يجوز لمديري الفعاليات وشركاء تنفيذ البرنامج نقض قرار الحكم الرئيسي.**
C. قد تنطوي مدونة قواعد السلوك **الأولى** والانتهاكات الفظيعة على تصعيد يتجاوز الحكمالأولي للحكم الرئيسي.
D. **يجب مراقبة كل مباراة تأهيل وتصفيات من قبل حكم رئيسي معتمد. يمكن للحكام الرئيسيين مشاهدة مباراة واحدة فقط في كل مرة.**

القواعد الواردة في هذا الدليل مكتوبة للحكام الرئيسيين البشريين لإنفاذها. لدى بعضها معايير واضحة لا لبس فيها يمكن التحقق منها بسهولة، لكن القواعد الأخرى ستعتمد على الحكم البشري. يُطلب من الحكام الرئيسيين إجراء أفضل مكالمة ممكنة في الوقت الحالي مع ما لاحظوه أو لاحظه الحكام الآخرون أثناء المباراة.

عندما يكون هناك موقف غامض أو دعوة مثيرة للجدل، فإن غريزة الإنسان هي التساؤل عن "النداء الصحيح" أو "ماذا لو.." – لأغراض أول طريقة لعب لتحدي التكنولوجيا، فإن النداء الصحيح هو النداء الذي تم إجراؤه بحسن نية من قبل الحكم الرئيسي مع المعلومات المتاحة لديهم في ذلك الوقت.

T202 *** يمكن للحكام فقط الإعلان عن تعطيل الروبوت.** يعتبر الروبوت معاقًا فقط بمجرد أن يعلن الحكم أن الروبوت معطل أثناء المباراة. قد يتم تعطيل الروبوت نتيجة لانتهاك القواعد أو بسبب فشل الروبوت. إذا قام الحكم بتعطيل روبوت نتيجة لانتهاك القاعدة، فقد يوجه الحكم الفريق لقيادة الروبوت إلى وضع محايد محدد في الملعب قبل التعطيل.

T203 **يتمتع مدير الحدث بالسلطة النهائية فيما يتعلق بجميع قرارات عدم اللعب أثناء الحدث. يهدف دليل المسابقة إلى توفير مجموعة من القواعد للمسابقة بما في ذلك اللعب والتحكيم ولكنه ليس تجميعًا شاملاً للمبادئ التوجيهية لتشغيل حدث تحدي التكنولوجيا *الأول*. تخضع المشكلات خارج قواعد اللعب المحددة التي تخضع لسلطة الحكم الرئيسي T201 لتقدير مدير الحدث مثل، على سبيل المثال لا الحصر:**

A. **الوصول إلى المكان كما هو منشور عبر الجدول العام**
B. **أحجام الحفرة والوصول إلى المرافق**
C. **الصحة والسلامة**
D. **تسجيل الفريق وأهلية المنافسة**
E. **سلوك الفريق بعيدًا عن الحقول**

T204 **يجب أن تكون جميع مجالات المنافسة في الحدث متسقة مع بعضها البعض.** ستكون الأحداث التي تحتوي على حقول منافسة متعددة (كما هو موضح في جدول المبارياتالشكل 1-13) متسقة مع بعضها البعض. تشمل أمثلة الإعداد التي يجب مراعاتها على سبيل المثال لا الحصر:

UNOFFICIAL

A. ارتفاع الحقل عن الأرض
B. شاشات العرض الميدانية
C. نوع محيط الحقل
D. حجم بلاط الحقل ونوعه

لا تحتاج المجالات الأخرى في الحدث إلى أن تكون متسقة مع بعضها البعض أو مجالات المنافسة.

T205 ***أثناء وقت(أوقات) قياس الحقل والمعايرة الاختيارية، قد لا تمارس الروبوتات في الميدان.** خلال أي فترة تكون فيها الساحة مفتوحة للقياس، قد تقوم الروبوتات بتشغيل OpModes ولكن لا يمكنها التفاعل مع (على سبيل المثال، نقاط، دفع، التقاط) عناصر التسجيل، أو عناصر الحقل الأخرى.

المخالفة: التحذير اللفظي، بالإضافة إلى البطاقة الصفراء إذا كانت الانتهاكات اللاحقة في أي وقت أثناء الحدث أو فاضحة.

وفقًا لتقدير الحكم الرئيسي في الحدث، قد تكون الساحة مفتوحة لمدة 30 دقيقة على الأقل قبل بدء مباريات التأهيل، وخلال هذه الفترة يمكن للفرق مسح و/أو قياس الساحة وإحضار الروبوتات في الملعب لإجراء معايرة المستشعر. سيتم إبلاغ الفرق في الحدث بالوقت المحدد الذي يكون فيه الحقل مفتوحًا. قد تطرح الفرق أسئلة أو تعليقات محددة على الحكم الرئيسي أو الهيئة الاتحادية للضرائب.

T206 ***المباريات المتتالية لها فترات راحة.** سيكون لدى الفرق التي تلعب مباريات متتالية الحد الأدنى من الراحة بين المباريات على النحو التالي:

A. سيكون لمباريات المؤهلات ما لا يقل عن خمس (5) دقائق من وقت نشر الدرجات حتى يجب وضع الروبوت في الملعب للمباراة التالية.
B. سيكون للمباريات الفاصلة ما لا يقل عن ثماني (8) دقائق من وقت نشر النتائج حتى يجب وضع الروبوت على أرض الملعب للمباراة التالية.

13.3 مباريات الإعادة

T301 ***يُسمح بالإعادة، ولكنها نادرة.** لا يُسمح بإعادة المباريات إلا في الظروف القصوى بسبب خطأ في الساحة أو للمباريات التي يتم إيقافها لأن الموظفين الميدانيين توقعوا تلفًا ميدانيًا أو إصابة شخصية.

خطأ الساحة هو خطأ في تشغيل الساحة يشمل، على سبيل المثال لا الحصر:

A. عناصر الميدان المكسورة بسبب اللعب العادي والمتوقع أو إساءة استخدام الروبوت لعناصر الميدان التي تؤثر على نتيجة المباراة لخصومهم،

عنصر الحقل المكسور الناجم عن إساءة استخدام الروبوت الذي يؤثر على نتيجة المباراة لتحالفهم ليس خطأ في الساحة.

B. العناصر الميدانية التي تتجاوز التفاوتات الطبيعية (ليس نتيجة لتفاعل الروبوت)
C. تداخل لاسلكي واسع الانتشار يؤثر على روبوتات متعددة عادة في نفس الوقت وعلى كلا التحالفين،
D. فشل عرض مؤقت المطابقة، أو
E. الأخطاء من قبل الموظفين الميدانيين (باستثناء تلك المدرجة في القسم10.8 لوجستيات أخرى)

لإعادة المباراة، يجب على الحكم الرئيسي تحديد حدوث خطأ في الساحة يؤثر على المباراة ويجب على فريق في التحالف المتأثر طلب الإعادة. بالإضافة إلى ذلك، يحتفظ المقر الرئيسي *الأول* بالحق، بالتشاور مع رئيس الحكم والموظفين الميدانيين، في إعادة أي مباراة يؤثر فيها خطأ في الساحة على نتيجة الحدث.

سلوك الروبوت غير المتوقع الذي هو خطأ الفريق ليس مبررًا للإعادة. حالات مثل، على سبيل المثال لا الحصر، بطارية الروبوت المنخفضة أو مشكلات البرمجة أو المشكلات الميكانيكية للروبوت ليست أسبابًا لإعادة التشغيل.

تتأثر نتيجة المباراة في حالة حدوث خطأ، وفقًا لتقدير الحكم الرئيسي، يغير التحالف الذي كان سيفوز بالمباراة.

تتأثر نتيجة الحدث في حالة حدوث خطأ له، في رأي المقر الرئيسي *الأول*، تأثير كبير على النقاط المستخدمة لمعايير الترتيب.

لاحظ أن خطأ الساحة الذي لا يؤثر على نتيجة المباراة، في حكم الحكم الرئيسي، لا يؤدي إلى إعادة المباراة. تشمل الأمثلة، على سبيل المثال لا الحصر:

F. تسقط قطعة من البلاستيك الميداني في الحقل، بعيدًا عن أي نشاط بشري أو روبوتي، وبطريقة لا تؤثر على نتيجة المباراة،
G. تأخير في تشغيل صوت الساحة، و
H. أي تعديل أو تأخير في تعيين ركلة جزاء أو إنجاز تسجيل (بما في ذلك تلك التي تم إجراؤها بعد المباراة).

T302 * **ستكرر عمليات الإعادة شروط المطابقة الأصلية.** يتم بذل كل جهد معقول لخلق نفس الظروف عند إعادة مباراة ناتجة عن خطأ في الساحة أو تلف ميداني. ويشمل ذلك ما يلي:

A. تم تعطيل الروبوت الذي لم يكن موجودًا للمباراة أو تم تعطيله قبل بدء المباراة الأصلية، والتي سيتم إعادة تشغيلها، لمباراة الإعادة
B. سيتم استخدام نفس الحقل ما لم يكن وفقًا لتقدير الحكم الرئيسي بسبب شدة الضرر الميداني

الاستثناءات من هذه القاعدة هي:

C. لا تحتاج مواقع بدء تشغيل الروبوت وفريق القيادة إلى النسخ المتماثل عند إعادة المباراة

في حين سيتم بذل الجهود لتكرار نفس ظروف المباراة الأصلية، إلا أن هناك عوامل بيئية، مثل التغييرات في الإضاءة المحيطة، قد تكون خارجة عن سيطرة الحدث.

13.4 *توضيحات حول نتائج لعب المباراة (" مربع الأسئلة ")*

سيكون لكل حدث مربع أسئلة واحد أو أكثر في منطقة الحلبة. إذا كان لدى فريق القيادة سؤال حول تطابق، أو الحقل، وما إلى ذلك، فيمكنه إرسال طالب واحد يرتدي شارة فريق القيادة إلى مربع الأسئلة المقابل له. اعتمادًا على التوقيت، يجوز للحكم الرئيسي أو الهيئة الاتحادية للضرائب تأجيل أي مناقشة مطلوبة حتى نهاية المباراة اللاحقة.

تتم معالجة الأسئلة الفنية المتعلقة بالتشغيل الميداني أو الروبوت من قبل الهيئة الاتحادية للضرائب، ويتم دعوة أعضاء الفريق الإضافيين للمشاركة في هذه المحادثات إذا لزم الأمر. إذا كان فريق القيادة بحاجة إلى توضيح بشأن حكم أو درجة T401، فيجب على أحد الطلاب مخاطبة الحكم الرئيسي بعد عرض نتائج المباراة.

في حين أن برنامج إدارة الحدث الأول يتتبع كميات الأخطاء البسيطة والكبيرة، فإنه يوعز *أولاً* إلى الحكام بعدم تتبع التفاصيل الذاتية حول الأخطاء البسيطة والكبيرة ؛ ونتيجة لذلك، لا نتوقع من الحكام أن يتذكروا التفاصيل حول الأخطاء البسيطة والكبيرة التي تم ارتكابها، ومتى حدثت، وضد من.

أي سؤال معقول هو لعبة عادلة في مربع الأسئلة، وسيبذل رؤساء الحكام جهودًا بحسن نية لتقديم ملاحظات مفيدة (على سبيل المثال، كيف/لماذا يتم استدعاء بعض الأخطاء، ولماذا قد يكون روبوت معين عرضة لأخطاء معينة بناءً على تصميمه أو طريقة لعبه، وكيف يتم استدعاء قواعد محددة أو تفسيرها)، ولكن يرجى العلم أنهم قد لا يكونون قادرين على تقديم تفاصيل محددة.

T401 * **طالب واحد، رئيس حكم واحد.** يجوز للفريق مخاطبة الحكم الرئيسي مع طالب واحد فقط. قد يرافق الطالب مراقب صامت واحد على الأكثر، والذي قد يكون بالغًا أو طالبًا.

الانتهاك: لن يخاطب الحكم الرئيسي أعضاء الفريق الإضافيين غير الممتثلين أو المحادثات الهامشية.

T402 * **يجب أن تكون أسئلة المطابقة في الوقت المناسب.** إذا كان الفريق يرغب في توضيح نتائج المباراة أو الاعتراض عليها باستخدام العملية، T401 فيجب عليه تقديم ممثل الطالب في مربع الأسئلة في الوقت المناسب كما هو موضح أدناه:

A. يمكن طرح الأسئلة المتعلقة بالأحداث في مباراة التأهيل في أي وقت قبل بدء اختيار التحالف، أو في غضون 5 دقائق من آخر مباراة تأهيل في الأحداث التي لا تتضمن مباريات التصفيات
B. يجب طرح الأسئلة المتعلقة بالأحداث في مباراة التصفيات قبل انتهاء الجولة الحالية.

يرجى أن تضع في اعتبارك أن حكامنا بشر، وكلما مر وقت أطول بين المباراة في الأسئلة، قل احتمال تذكرهم لتفاصيل مباراة معينة. من الأفضل طلب التوضيح أو الاعتراض على نتائج المباراة في غضون 3 مباريات.

T403 ***اجعل الأسئلة واقعية وبناءة.** يجب على الفرق القادمة إلى صندوق الأسئلة التفكير في طلباتها مسبقًا ويتم تشجيعها على إتاحة المراجع ذات الصلة بالقواعد أو موقع الأسئلة والأجوبة للمساعدة في المناقشات.

يجب ألا تكون هناك آثار سلبية على الفرق التي تستخدم مربع الأسئلة للدفاع عن نفسها، ولكن يجب على الجميع أن يضعوا في اعتبارهم أنه يمكن أن يكون وضعًا مرهقًا للغاية لشباب الفريق والمتطوعين على حد سواء ومن المهم أن نتذكر قيمنا الأساسية خلال هذه المناقشات.

13.5 مباريات التأهيل

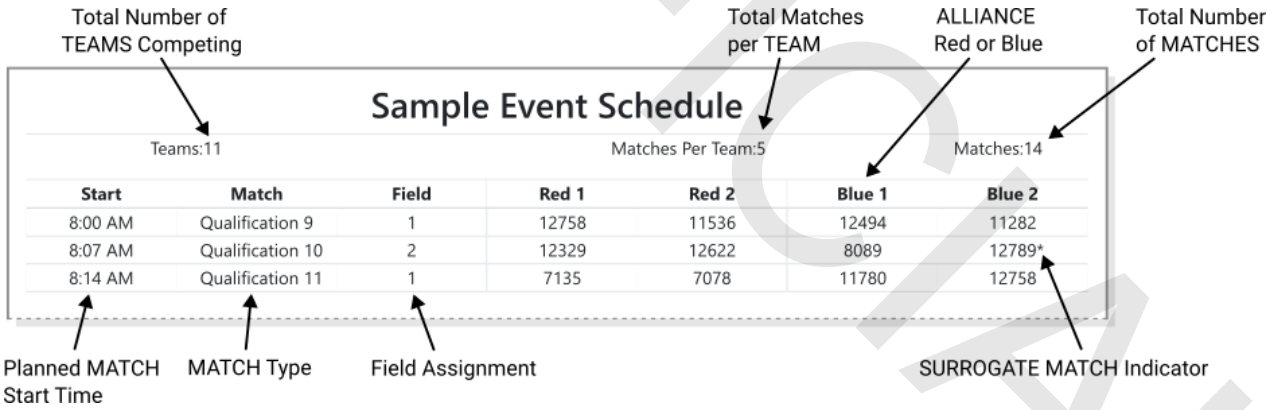
13.5.1 الجدول الزمني

يتم توفير جدول مباريات التأهيل في أقرب وقت ممكن، ولكن في موعد لا يتجاوز 15 دقيقة قبل الموعد المقرر لبدء مباريات التأهيل. سيتم تضمين الفرق المؤهلة فقط والتي أكملت تسجيل الوصول في الوقت المحدد في الجدول الزمني لكل I102 وE105. ستحصل الفرق على حق الوصول إلى الجدول الزمني من خلال واحدة أو أكثر من الطرق التالية: نسخة ورقية واحدة (1) مطبوعة، وإشعار بالنسخة الورقية المنشورة علنًا والمتاحة للتصوير الفوتوغرافي، و/أو عرض الجدول الزمني الرقمي المحلي. قد تكون الجداول الزمنية متاحة أيضًا على أول موقع لأحداث تحدي التكنولوجيا إذا كانت البطولة متصلة بالإنترنت. يتكون كل جدول تصفيات من سلسلة من الجولات التي يلعب فيها كل فريق مباراة واحدة (1) في كل جولة.

ستقوم جميع أنواع الأحداث بجدولة إما خمس (5) أو ست (6) مباريات تأهيل لكل فريق على النحو الذي يحدده مدير الحدث بناءً على وقت الجدول الزمني المتاح المخصص. يجوز للبطولات الأولى والبطولات الإقليمية جدولة المزيد من المباريات لكل فريق وفقًا لتقدير المقر الرئيسي *الأول* ومدير الحدث.

يتم استخدام جدول المباريات لتنسيق المباريات في حدث ما. تظهر معلومات الشكل 1-13 التفاصيل في كل جدول. يتم وصف التطابقات البديلة في القسم13.5.2 مهمة المطابقة.

الشكل 1-13: نموذج جدول المطابقة



13.5.2 مهمة المطابقة

يعين برنامج إدارة الحدث *الأول* لكل فريق شريك تحالف واحد (1) لكل مباراة تأهيل باستخدام خوارزمية محددة مسبقًا، ولا يجوز للفرق تبديل مهام مطابقة التأهيل. تستخدم الخوارزمية المعايير التالية، المدرجة حسب الأولوية:

1. تأكد من أن كل فريق لديه على الأقل الحد الأدنى من الوقت المطلوب بين المباريات (يختلف حسب حجم الحدث)
2. تقليل عدد المرات التي يتحالف فيها الفريق مع أي فريق
3. تقليل عدد المرات التي يلعب فيها الفريق أمام أي فريق
4. تقليل استخدام البدائل (الفرق التي يتم تعيينها عشوائيًا بواسطة برنامج إدارة الأحداث للعب مباراة تأهيل إضافية)
5. توفير توزيع متساوٍ للمباريات التي يتم لعبها على التحالف الأزرق والأحمر

لمزيد من المعلومات حول خوارزمية جدولة المطابقة، يرجى الاطلاع على موقع ويب برنامج Idle Loop.

يتم تعيين جميع الفرق بنفس عدد مباريات التأهيل، أي ما يعادل عدد الجولات، ما لم يكن عدد الفرق مضروبًا في عدد المباريات غير قابل للقسمة على 4. في هذه الحالة، يختار أول برنامج لإدارة الأحداث بشكل عشوائي بعض الفرق للعب مباراة إضافية. لغرض حسابات التصنيف، يتم تعيين هذه الفرق كبدائل للمباراة الإضافية. إذا لعب فريق مباراة كبديل، يشار إلى ذلك في جدول المباراة بـ * بعد رقم فريقه، وهي دائمًا مباراته التأهيلية الثالثة، ولن يكون لنتيجة المباراة أي تأثير على ترتيب الفريق. ومع ذلك، يتم ترحيل البطاقات الصفراء والحمراء المخصصة للبدائل إلى المباريات اللاحقة.

إذا كان من المقرر أن يلعب الفريق في مباريات متتالية (على سبيل المثال، المباراة التأهيلية 40 و 41)، فسيحصل على استراحة بحد أدنى لكل مباراة T206 قبل مباراته التالية.

13.5.3 ترتيب المؤهلات

نقاط التصنيف (RP) هي وحدات يتم إضافتها إلى فريق بناءً على أداء تحالفهم في مباريات التأهيل. يتم منح هذه النقاط لكل فريق مؤهل عند الانتهاء من كل مباراة تأهيل لكلالجدول 2-10.

درجة ترتيب الفريق (RS) هي متوسط عدد نقاط الترتيب التي حصل عليها الفريق خلال مباريات التأهيل (باستثناء أي مباراة بديلة).

يتم تصنيف جميع الفرق المشاركة في مباريات التأهيل حسب درجة الترتيب. إذا كان عدد الفرق الحاضرة هو "n"، فسيتم تصنيفها من "1" إلى "n"، حيث يكون "1" هو الفريق الذي حصل على أعلى درجة تصنيف و "n" هو الفريق الذي حصل على أدنى درجة تصنيف. يتم استبعاد التطابقات البديلة من جميع الحسابات. المباراة التي يتم فيها استبعاد الفريق تساهم بـ 0 في جميع معايير الفرز.

يتم ترتيب الفرق بالترتيب، باستخدام معايير الفرز المحددة فيالجدول 1-13.

الجدول 1-13: معايير ترتيب مطابقة المؤهلات

المعايير	ترتيب الفرز
درجة الترتيب (RS)	**الأول**
متوسط نقاط السيارات للتحالف	**الثاني**
متوسط نقاط صعود تحالف TELEOP	**الثالث**
أعلى نتيجة للمباراة (بما في ذلك الأخطاء)	**الرابع**
فرز عشوائي حسب *أول* برنامج لإدارة الأحداث	**الخامس**

T501 * **ينطبق الاستبعاد فقط على الفريق غير المؤهل في المؤهلات.** خلال مباريات التأهيل، لا يؤثر استبعاد الفريق على شريكه في التحالف.

UNOFFICIAL

13.6 مباريات التصفيات

مباريات التصفيات تتبع مباريات التأهيل. في التصفيات، تلعب الفرق على تحالفات محددة، يتم اختيارها أثناء اختيار التحالف، وتتقدم من خلال شريحة استبعاد مزدوجة لتحديد الفائز بالحدث. لا تكسب الفرق نقاط الترتيب ؛ بل تتقدم بناءً على الفوز أو الخسارة في المباريات. إذا تم استبعاد فريق أثناء مباريات التصفيات، فإن الاستبعاد ينطبق على التحالف بأكمله وتحصل جميع الفرق في التحالف على 0 نقطة مطابقة.

T601 ***إرسال مندوب للطالب.** يجب على كل فريق اختيار وإرسال ممثل فريق الطلاب إلى الساحة في وقت اختيار التحالف المحدد (عادة بعد آخر مباراة تأهيل مجدولة) لتمثيل فريقهم.

الانتهاك: الفرق التي لا ترسل ممثلًا غير مؤهلة لبطولة التصفيات

إذا كان الفريق الغائب قائدًا للتحالف، فسيتم ترقية جميع قادة التحالف ذوي التصنيف الأدنى مركزًا واحدًا.

إذا كان الفريق يخطط لعدم المشاركة في بطولة التصفيات، فيجب عليه إبلاغ مدير الحدث ورئيس الحكم بشكل استباقي في أقرب وقت ممكن.

T602 ***لا يمكن اختيار الفرق المرفوضة.** لا يجوز لقائد التحالف دعوة فريق رفض دعوة تحالف آخر للمشاركة في بطولة التصفيات.

الانتهاك: يجب على قائد التحالف إجراء اختيار آخر

يستطيع قائد التحالف الذي يرفض دعوة من تحالف آخر دعوة الفرق للانضمام إلى تحالفه ولكن قد لا تتم دعوته للانضمام إلى تحالف آخر.

T603 ***لا توجد فرق احتياطية في مباريات التصفيات.** لا يجوز للتحالف طلب فريق احتياطي في مباراة فاصلة.

يتم تشجيع الفرق على مراعاة الموثوقية عند اختيار الشركاء لأن جميع الفرق في التحالف يجب أن تلعب في كل جولة من بطولة التصفيات.

T604 ***خلال مباريات التصفيات، قد يكون لدى الفرق المزيد من الوصول إلى الساحة.** خلال المباريات الفاصلة، قد تحتاج الفرق إلى أعضاء إضافيين في الفريق للحفاظ على الروبوت بين المباريات في الوقت المناسب. يُسمح لكل فريق أن يكون لديه ما يصل إلى 3 أفراد إضافيين من طاقم الحفرة للمساعدة في إصلاحات الروبوت اللازمة. يجب منح أعضاء الفريق نفس الوصول إلى الساحة مثل فريق القيادة ولكن لا يجوز لهم المشاركة في أي مباراة.

هذا التخصيص لأعضاء طاقم الحفرة الإضافيين هو مكان محدد ووفقًا لتقدير مدير الحدث.

T605 ***يتم التعامل مع الاستبعاد المتعدد بشكل خاص.** أثناء مباريات التصفيات، يتم التعامل مع واحد أو أكثر من حالات استبعاد التحالف وفقًا لذلك:

A. إذا تم استبعاد تحالف واحد، فإن التحالف غير المؤهل يخسر
B. إذا تم استبعاد كلا التحالفين، فإن التحالف الذي تم استبعاده يفقد أولًا زمنيًا
C. إذا تم استبعاد كلا التحالفين في وقت واحد، وفقًا لتقدير الحكم الرئيسي، فإن المباراة تؤدي إلى تعادل

13.6.1 عملية اختيار التحالف

في نهاية مباريات التأهيل، تصبح الفرق الأعلى تصنيفًا هي قيادات التحالف. يُطلق على ممثل الطالب المعين من كل قائد للتحالف اسم قائد التحالف. قد يتغير هذا الممثل بين اختيار التحالف ومباريات التصفيات.

يتم تعيين التحالفات المصنفة، بالترتيب، التحالف 1، التحالف 2، وما إلى ذلك، وصولاً إلى الحد الأقصى لعدد التحالفات الموضحة فيالجدول 2-13. باستخدام عملية اختيار التحالف الموضحة في هذا القسم، يختار كل قائد تحالف فريقًا آخر للانضمام إلى تحالفه.

إذا قبل الفريق، يصبح عضوًا في هذا التحالف. إذا تم قبول دعوة من قائد تحالف إلى قائد تحالف آخر، فسيتم ترقية جميع قادة التحالف الأقل مرتبة واحدة. يصبح الفريق الأعلى مرتبة وغير المختار أحدث قائد للتحالف.

13.6.2 قوس مباراة التصفيات

شريحة مباراة التصفيات هي كيفية تحديد الفائزين في الحدث.

يتم تحديد عدد التحالفات لحدث ما من خلال عدد الفرق المؤهلة للمشاركة في التصفيات كما هو موضح فيالجدول 2-13.

الجدول 2-13: عدد تحالفات التصفيات بناءً على إجمالي الفرق المؤهلة للتصفيات

عدد تحالفات التصفيات التى تم تشكيلها	إجمالي الفرق المؤهلة للتصفيات النهائية
2	**4-10 فرق**
4	**11-20 فريقًا**
6	**21-40 فريقًا**
8	**41-64 فريقًا**

انظر القسم 13.7 أحداث التقسيم المزدوج الخاص بالقواعد الإضافية المتعلقة بالقسمة المزدوجة.

تتكون بطولة الإقصاء المزدوج من شريحة علوية وسفلية سيتم توسيع نطاقها بناءً على عدد التحالفات. ستواجه البطولات التي تضم تحالفين تلك التحالفات بعضها البعض في النهائيات.

يبدأ كل تحالف في الشريحة العليا. إذا فاز التحالف بمباراة في الشريحة العليا، فسيظل في الشريحة العليا. إذا فقد التحالف تطابقًا في الشريحة العليا، ينتقل إلى الشريحة السفلية. يجب أن تفوز التحالفات في الفئة الدنيا بجميع المباريات اللاحقة للبقاء في البطولة، أي بمجرد أن تخسر مباراتين إجماليتين، فإنها تخرج من البطولة.

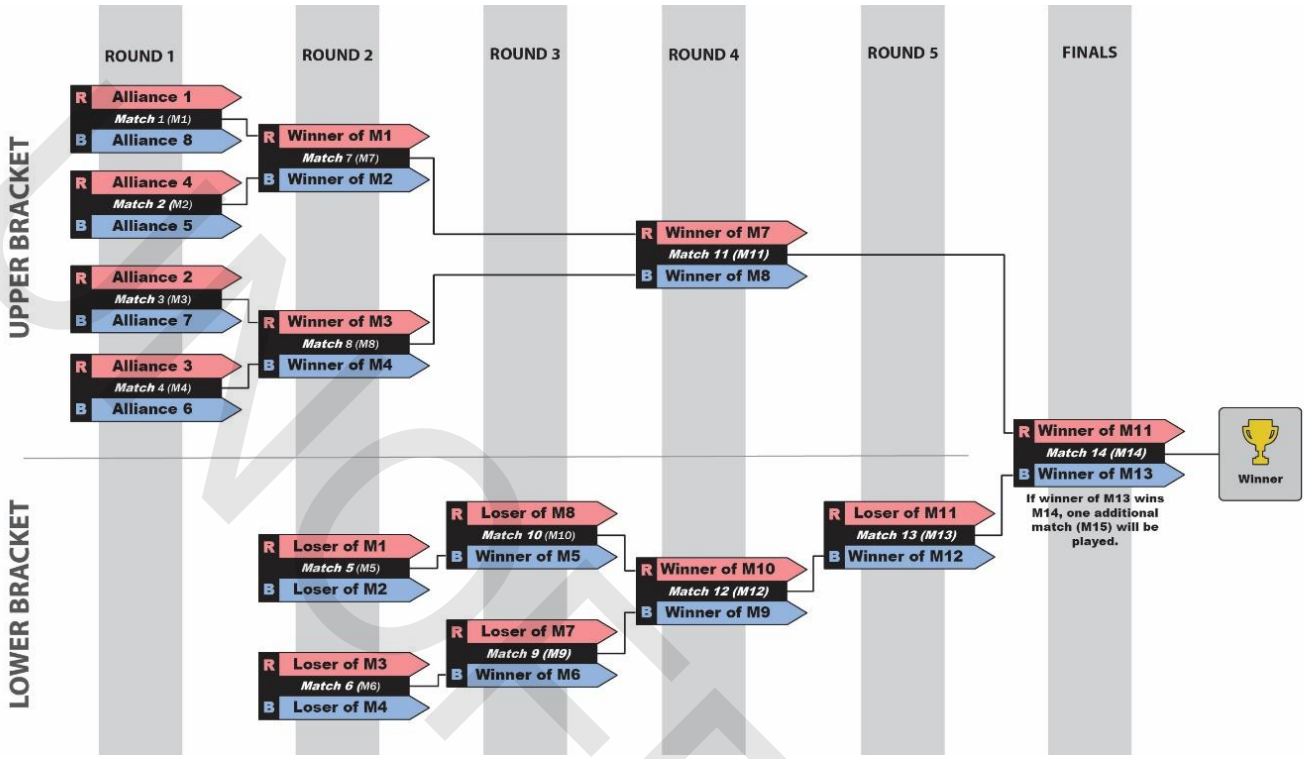
تلعب التعادلات مباراة أخرى حتى تسفر المباراة عن فائز واحد.

في الجولة 1، يتم تعيين التحالف الأعلى مرتبة للتحالف الأحمر. بالنسبة للجولات اللاحقة، يتم تعيين لون التحالف كما هو موضح فيالشكل 8 2-13، بغض النظر عن ترتيب التحالف في بداية بطولة التصفيات.

كما هو موضح فيالشكل 8 2-13، تتكون مباريات التصفيات من ما يصل إلى ست(6) جولات مع فترات راحة بين الجولات اللاحقة. تبدأ فترات الراحة بعد نشر النتيجة من المباراة الأخيرة. يشير عمودا الفجوة الزرقاء والحمراء إلى الوقت التقريبي بين مباريات كل تحالف. وقت البدء المتوقع للمباراة المجدولة هو الوقت المشار إليه في جدول المباراة أو 8 دقائق من نهاية المباراة السابقة للتحالف، أيهما أبعدT206.

UNOFFICIAL

الشكل 8 2-13 - حامل التصفيات ALLIANCE

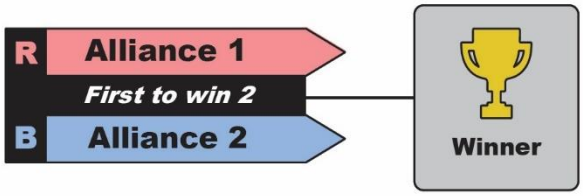


إذا كانت هناك حاجة إلى إعادة مباراة فاصلة كما هو موضح في القسم13.3 مباريات الإعادة، أو إذا كانت هناك حاجة إلى لعب مباراة إضافية بسبب التعادل، فسيتم إخطار الفرق بموعد حدوث المباراة. يتم توفير تأخير لا يقل عن 8 دقائق للفرق لإعادة تعيين روبوتاتها قبل المباراة ما لم تكن جميع الفرق جاهزة في وقت أقربT206 ()). يجب لعب المباراة المتأثرة قبل بدء الجولة التالية.

UNOFFICIAL

13.6.3 2 - قوس ALLIANCE والتوقيت النموذجي

الشكل 3-13: 2 - حامل التصفيات ALLIANCE



الجدول 3-13: 2 - التوقيت النموذجي لقوس التصفيات ALIANCE

	المباراة التالية (رقم المباراة (لون التحالف))		الفجوة (دقيقة)						
البداية المقدرة (دقيقة)	خاسر	الفائز	أحمر	أزرق	أحمر	أزرق	الحقل	علوي/ سفلي	مطابقة	الجولة
0	جائزة الابتكار/التصميم/التحكم (1)						استراحة لمدة 15 دقيقة			
15	م2	م2			A1	A2	1		1	النهائيات
18	جائزة التحفيز/الاتصال (1)						استراحة لمدة 15 دقيقة			
33	*M3	*M3	0:15	0:15	A1	A2	1		2	النهائيات
36	جائزة ثينك (1)						استراحة لمدة 10 دقائق			
46			0:10	0:10	A1	A2	1		*3	النهائيات
49	الجوائز: البوصلة*، المتأهلون للتصفيات النهائية، الفائزون، وجائزة إنسباير (1)									

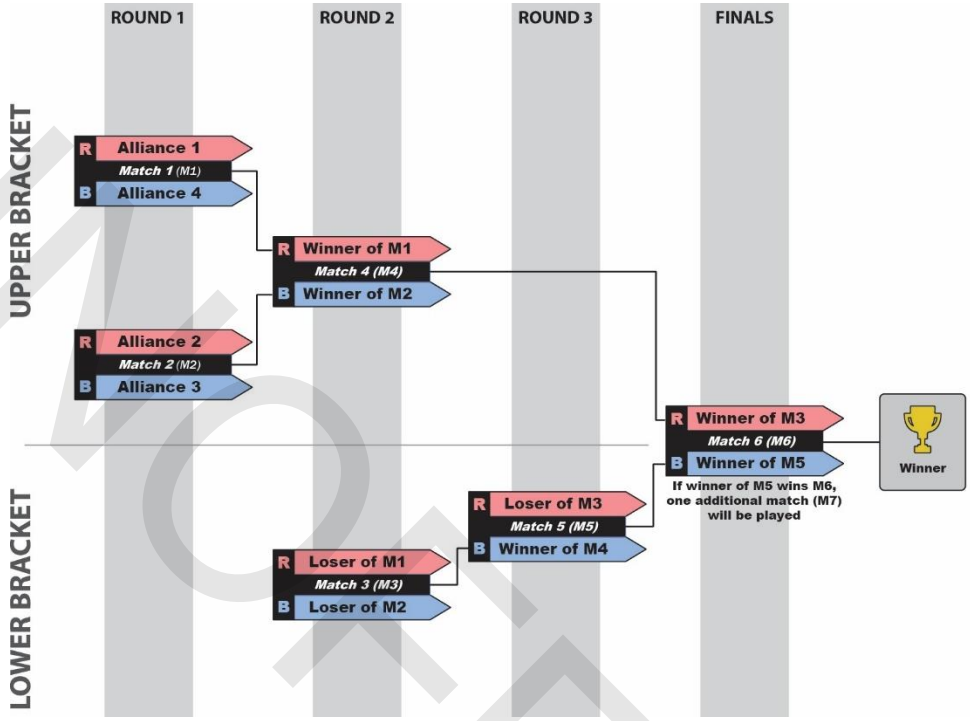
* إذا لزم الأمر

** يمكن منح الجوائز بعد انتهاء مرحلة التصفيات وفقًا لتقدير مدير الحدث

UNOFFICIAL

13.6.4 4 - قوس ALLIANCE والتوقيت النموذجي

الشكل 4-13: 4 - حامل التصفيات ALIANCE



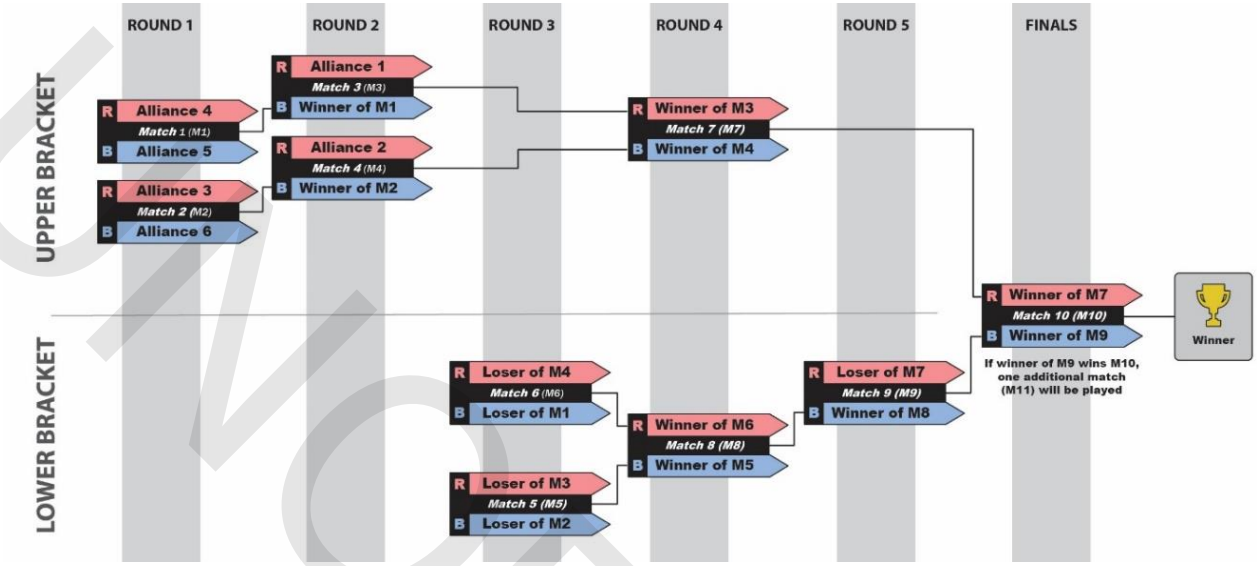
الجدول 4-13: 4 - التوقيت النموذجي للمباراة النهائية

البداية المقدرة (دقيقة)	المباراة التالية (رقم المباراة (لون التحالف))		الفجوة (دقيقة)							
	خاسر	الفائز	أحمر	أزرق	أحمر	أزرق	الحقل	علوي/ سفلي	مطابقة	الجولة
0	M3 (R)	M4 (R)			A1	A4	1	علوي	1	1
6	M3 (B)	M4 (B)			A2	A3	2	علوي	2	
9	استراحة لمدة 8 دقائق									
17	الرابع	M5 (B)	0:14	0:08	L1	L2	1	أقل	3	2
23	M5 (R)	M6 (R)	0:20	0:14	W1	الأسبوع 2	2	علوي	4	
26	جائزة التصميم (1)، جائزة الدافع (1)							استراحة لمدة 15 دقيقة		
41	الثالث	M6 (B)	0:15	0:21	L4	W3	1	أقل	5	3
44	جائزة التحكم (1)، جائزة الابتكار (1)							استراحة لمدة 15 دقيقة		
59	*M7	*M7	0:33	0:15	الأسبوع 4	الأسبوع 5	1		6	النهائيات
62	جائزة الاتصال (1)، جائزة التفكير (1)							استراحة لمدة 15 دقيقة		
77			0:15	0:15	الأسبوع 4	الأسبوع 5	1		*7	النهائيات
80	الجوائز: البوصلة*، المتأهلون للتصفيات النهائية، الفائزون، وجائزة إنسباير (2، 1)									

*إذا لزم الأمر
** يمكن منح الجوائز بعد انتهاء مرحلة التصفيات وفقًا لتقدير مدير الحدث

13.6.5 6 - قوس ALLIANCE والتوقيت النموذجي

الشكل 5-13: 6 - حامل التصفيات ALLIANCE



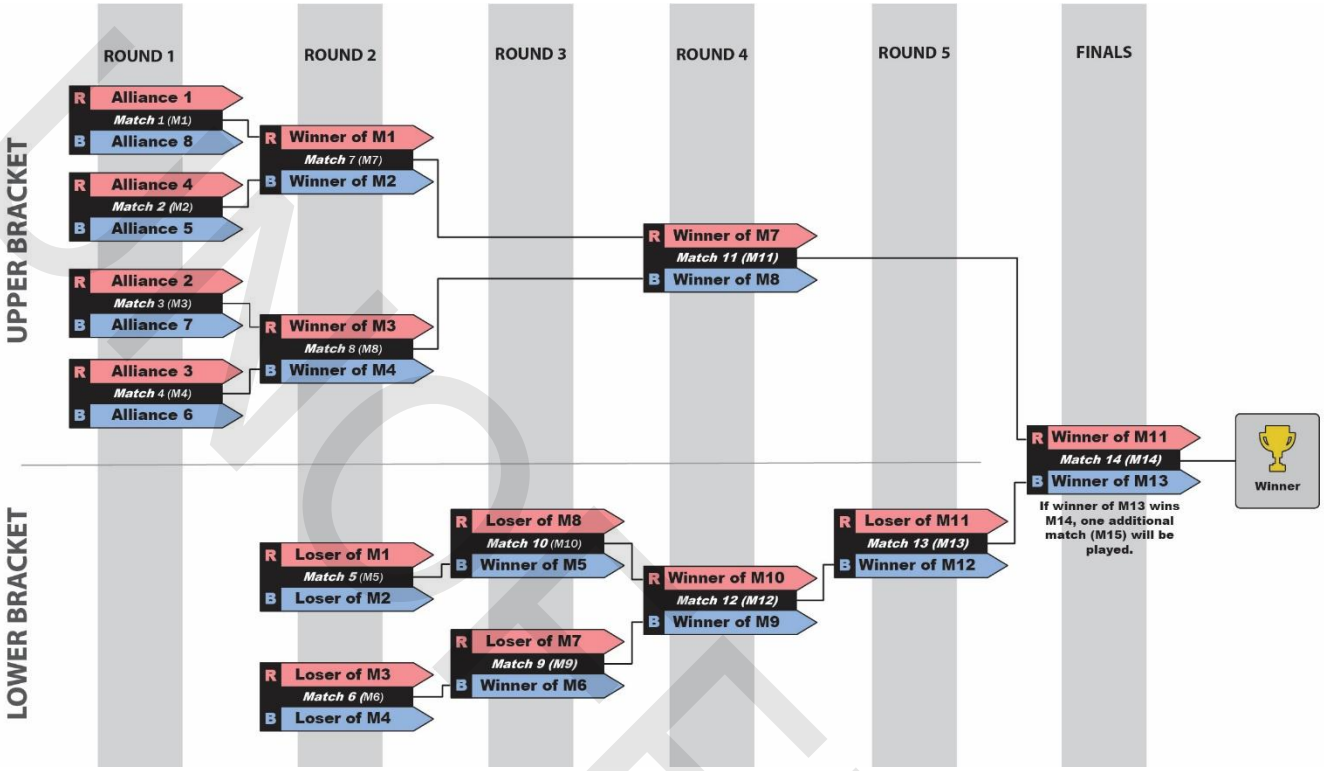
الجدول 5-13: 6 - التوقيت النموذجي لقوس التصفيات ALIANCE

البداية المقدرة (دقيقة)	المباراة التالية (رقم المباراة (لون التحالف))		الفجوة (دقيقة)			الحقل	علوي/ سفلي	مطابقة	الجولة
	خاسر	الفائز	أحمر	أزرق	أحمر				
0	M6 (B)	M3 (B)			A4	1	علوي	1	1
6	M5 (B)	M4 (B)			A3	2	علوي	2	
12	M5 (R)	M7 (R)		0:09	A1	1	علوي	3	2
18	M6 (R)	M7 (B)		0:09	A2	2	علوي	4	
24	تعادل في المركز الخامس	M8 (B)	0:09	0:15	L3	1	أقل	5	3
30		M8 (R)	0:09	0:27	L4	2	أقل	6	
36	M9 (R)	M10 (R)	0:21	0:15	W3	1	علوي	7	4
42	الرابع	M9 (B)	0:09	0:15	الأسبوع 6	2	أقل	8	
45	جائزة التصميم (2، 1)، جائزة التحفيز (2، 1)							استراحة لمدة 15 دقيقة	
60	الثالث	M10 (B)	0:21	0:15	L7	1	أقل	9	5
63	جائزة التحكم (2، 1)، جائزة الابتكار (2، 1)							استراحة لمدة 15 دقيقة	
78	*M11	*M11	0:39	0:15	الأسبوع 7	1		10	النهائيات
81	جائزة الاتصال (2، 1)، جائزة التفكير (2، 1)							استراحة لمدة 15 دقيقة	
96			0:15	0:15	الأسبوع 7	1		11	النهائيات*
99	الجوائز: البوصلة*، المتأهلون للتصفيات النهائية، الفائزون، وجائزة إنسباير (3، 2، 1)								

* إذا لزم الأمر
** يمكن منح الجوائز بعد انتهاء مرحلة التصفيات وفقًا لتقدير مدير الحدث

13.6.6 8 - قوس ALLIANCE والتوقيت النموذجي

الشكل 6-13: 8 - حامل التصفيات ALLIANCE



UNOFFICIAL

الجدول 6-13: 8 - التوقيت النموذجي لقوس التصفيات ALIANCE

البداية المقدرة (دقيقة)	المباراة التالية (رقم المباراة (لون التحالف))		الفجوة (دقيقة)							
	خاسر	الفائز	أحمر	أزرق	أحمر	أزرق	الحقل	علوي/سفلي	مطابقة	الجولة
0	M5 (R)	M7 (R)			A1	A8	1	علوي	1	1
6	M5 (B)	M7 (B)			A4	A5	2	علوي	2	
12	M6 (R)	M8 (R)			A2	A7	1	علوي	3	
18	M6 (B)	M8 (B)			A3	A6	2	علوي	4	
24	تعادل في المركز السابع	M10 (B)	0:21	0:15	L1	L2	1	أقل	5	2
30		M9 (B)	0:15	0:09	L3	L4	2	أقل	6	
36	M9 (R)	M11 (R)	0:33	0:27	W1	الأسبوع 2	1	علوي	7	
42	M10 (R)	M11 (B)	0:27	0:21	W3	الأسبوع 4	2	علوي	8	
48	تعادل في المركز الخامس	M12 (B)	0:09	0:15	L7	الأسبوع 6	1	أقل	9	3
54		M12 (R)	0:09	0:27	L8	الأسبوع 5	2	أقل	10	
60	M13 (R)	M14 (R)	0:21	0:15	الأسبوع 7	الأسبوع 8	1	علوي	11	4
66	الرابع	M13 (B)	0:09	0:15	الأسبوع 10	الأسبوع 9	2	أقل	12	
69	جائزة التصميم (3،2،1)، جائزة التحفيز (3،2،1)								استراحة لمدة 15 دقيقة	
84	الثالث	M14 (B)	0:21	0:15	L11	الأسبوع 12	1	أقل	13	5
87	جائزة التحكم (3،2،1)، جائزة الابتكار (3،2،1)								استراحة لمدة 15 دقيقة	
102	*M15	*M15	0:39	0:15	الأسبوع 11	الأسبوع 13	1		14	النهائيات
105	جائزة الاتصال (3،2،1)، جائزة التفكير (3،2،1)								استراحة لمدة 15 دقيقة	
120			0:15	0:15	الأسبوع 11	الأسبوع 13	1		15	النهائيات*
123	الجوائز: البوصلة*، المتأهلون للتصفيات النهائية، الفائزون، وجائزة إنسباير (3، 2، 1)									

* إذا لزم الأمر
** يمكن منح الجوائز بعد انتهاء مرحلة التصفيات وفقًا لتقدير مدير الحدث

UNOFFICIAL

13.7 أحداث التقسيم المزدوج

أحداث القسم المزدوج هي عادة أحداث أكبر يتم تشغيلها كحدثين مختلفين للمنافسة (على سبيل المثال، بطولتين تأهيليتين متوازيتين) مع حكم متزامن لجميع الفرق. بعد انتهاء مباريات التصفيات في كل قسم، يتنافس التحالفان الفائزان في القسم لتحديد الفائز بالحدث بشكل عام.

يتم تعريف التقدم من حدث التقسيم المزدوج فيالجدول 1-4.

في أحداث القسم المزدوج، يمكن تعيين الفرق للقسم بعدد قليل من الطرق المختلفة الموضحة بإيجاز أدناه. للحصول على التفاصيل الكاملة، يرجى الرجوع إلى وثائق برنامج إدارة الأحداث. الطريقة المستخدمة هي حسب تقدير شريك تسليم البرنامج المحلي.

A. **مهمة عشوائية** – تأخذ مهمة القسمة العشوائية قائمة الفريق، وتخلطها، وتقسم القائمة إلى نصفين. إذا تعذر إجراء أحجام تقسيم متساوية، يختار البرنامج عشوائيًا القسم الذي سيكون له فريق إضافي.
B. **طريقة FIM** – تعتمد الخوارزمية على العملية التي طورتها *FIRST* في ميشيغان (FIM) وتستخدم نهج "عشوائي القوة الغاشمة". يحاول تحقيق التوازن بين أداء الروبوت مع الحفاظ على عامل لائق من العشوائية. يتم ترتيب الفرق بناءً على مقياس أداء التأهيل بناءً على أفضل حدثين ثم يتم تعيينها إلى أرباع وتوزيعها بين الأقسام بحيث يتم تمثيل كل ربع بالتساوي. يتم قياس مهام القسم مقابل العديد من المقاييس لضمان مطابقة الأقسام بشكل وثيق.
C. **مهمة متناوبة** – تقوم مهمة القسم بالتناوب بفرز قائمة الفريق حسب رقم الفريق، ثم تقوم بتعيين الفرق بالتناوب بين الأقسام أثناء التكرار من خلال قائمة الفريق. سيتم تعيين أقل عدد للفريق في القسم 1، والقسم 2 التالي، ثم القسم 1، وما إلى ذلك.
D. تقسيم **دوري الأطفال** (متاح فقط لبطولات الدوري) – تحاول الخوارزمية موازنة تمثيل كل دوري أطفال في كل قسم.
E. **طريقة OPR** – تحاول الخوارزمية موازنة أداء الروبوت عبر القسم. يحسب تقييم القوة الهجومية لكل فريق (OPR) لكل حدث رسمي تنافسوا فيه للموسم الحالي ويختار أعلى تقييم للقوة الهجومية لكل فريق. ثم يصنف جميع الفرق حسب أعلى OPR ويعين الفرق بالتناوب من أعلى إلى أدنى OPR في كل قسم.
F. **يدوي** – يمكن لشريك تنفيذ البرنامج تحميل قائمة بالفرق المعينة يدويًا.

بالإضافة إلى القواعد المدرجة في الأقسام اليدوية السابقة، يحتوي حدث التقسيم المزدوج على القواعد التالية:

T701 * ستستخدم الأقسام نفس أقواس التصفيات. **سيتم تحديد عدد تحالفات التصفيات بناءً على عدد الفرق المؤهلة للتصفيات في القسم الأصغر كما هو موضح في**الجدول 2-13**.**

T702 ***تُمنح جوائز التقسيم المزدوج على مستوى الحدث.** يتم الحكم على جميع الجوائز ومنحها على مستوى البطولة، وليس على مستوى القسم.

T703 ***يعتمد عدد جوائز القسم المزدوج على إجمالي الفرق. يتم تحديد عدد الجوائز الموزعة في حدث التقسيم المزدوج باستخدام**الجدول 1-6**.**

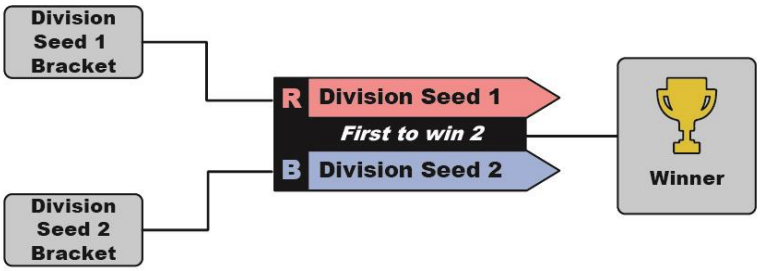
13.7.1 المباريات الفاصلة في دوري الدرجة الثانية

يلعب كل قسم بطولة قياسية كما هو موضح في القسم 13.5 مباريات التأهيل متبوعًا بتصفيات القسم لإنتاج التحالف الفائز بالقسم. يقوم هذان الفائزان في القسم بإعادة تعيين سجلات الفوز والخسارة الخاصة بهما ويستمران في اللعب مع بعضهما البعض في شريحة استبعاد مزدوجة 2 - ALLIANCE.

يتم ترتيب الأقسام حسب المعايير في الجدول 1-13 استبعاد درجة الرتبة.

UNOFFICIAL

الشكل 7-13: 2 - قوس التصفيات النهائية الكبرى للتحالف (دوري الدرجة الثانية)



الجدول 7-13: 6 - التوقيت النموذجي لدعامة التصفيات المزدوجة

						الفجوة (دقيقة)		المباراة التالية (رقم المباراة (لون التحالف))		
الجولة	مطابقة	علوي/ سفلي	الحقل	أزرق	أحمر	أزرق	أحمر	الفائز	خاسر	البداية المقدرة (دقيقة)
1	1	علوي	1	A5	A4			M3 (B)	M6 (B)	0
	2	علوي	2	A6	A3			M4 (B)	M5 (B)	6
2	3	علوي	1	W1	A1	0:09		M7 (R)	M5 (R)	12
	4	علوي	2	الأسبوع 2	A2	0:09		M7 (B)	M6 (R)	18
3	5	أقل	1	L2	L3	0:15	0:09	M8 (B)	تعادل في المركز الخامس	24
	6	أقل	2	L1	L4	0:27	0:09	M8 (R)		30
4	7	علوي	1	الأسبوع 4	W3	0:15	0:21	M10 (R)	M9 (R)	36
	8	أقل	2	الأسبوع 5	الأسبوع 6	0:15	0:09	M9 (B)	الرابع	42
استراحة لمدة 8 دقائق										45
5	9	أقل	1	الأسبوع 8	L7	0:08	0:14	M10 (B)	الثالث	53
استراحة لمدة 8 دقائق										56
النهائيات	10		1	الأسبوع 9	الأسبوع 7	0:08	0:25	*M11	*M11	64
استراحة لمدة 8 دقائق										67
النهائيات*	11		1	الأسبوع 9	الأسبوع 7	0:08	0:08			75
نهاية المباريات الفاصلة بين الأقسام										78
EVT FIN	13		1	ديفا	DIVB	0:15	0:15	M14	M14	93
استراحة لمدة 8 دقائق										96
EVT FIN	14		1	ديفا	DIVB	0:08	0:08	*M15	*M15	104
استراحة لمدة 8 دقائق										107
EVT FIN	*15		1	ديفا	DIVB	0:08	0:08			115
الجوائز: الجوائز المتبقية، المتأهلون للتصفيات النهائية، الفائزون، وجائزة إنسباير										118

* إذا لزم الأمر
** يمكن منح الجوائز بعد انتهاء مرحلة التصفيات وفقًا لتقدير مدير الحدث

UNOFFICIAL

14 بطولات لعب الدوري (L)

لا تقدم جميع المناطق المشاركة في لعب الدوري. الدوريات هي مجموعات مغلقة من الفرق التي تلعب في العديد من أحداث لقاء الدوري المختلفة التي عادة ما تنتشر على مدى عدة أسابيع أو أشهر. يجب أن تتاح لجميع الفرق في نفس الدوري الفرصة للعب في عدد متساوٍ تقريبًا من المباريات. يجب أن تلعب جميع الفرق في الدوري ما لا يقل عن 10 مباريات في لقاء الدوري.

تلعب أحداث لقاء الدوري بين خمس (5) وست (6) مباريات تأهيل لكل فريق كما هو موضح في القسم 13.5 مباريات التأهيل ولكن لا تشمل مباريات التصفيات أو التحكيم للحصول على الجوائز.

بالإضافة إلى ذلك، فإن السلوك الموصوف في 10.6.1 البطاقات الصفراء والحمراءالقسم والتحذيرات اللفظية والبطاقات واضح أيضًا في نهاية كل حدث من أحداث لقاء الدوري.

قد تنتمي الفرق إلى دوري واحد فقط في الموسم الواحد ويمكنها المشاركة في بطولة دوري واحدة فقط في الموسم الواحد. يمكن للفريق المشاركة في دوري خارج منطقته، شريطة أن يكون هذا هو الدوري الوحيد الذي يشارك فيه. لا يجوز للفريق التقدم من بطولة دوري إلى بطولة إقليمية خارج منطقته ما لم يوافق شركاء تقديم البرنامج في كلتا المنطقتين على نقل فريق إلى منطقة جديدة طوال الموسم بأكمله.

تعمل بطولات الدوري بنفس طريقة البطولة المؤهلة بما في ذلك الحكم والتقدم باستثناء أن تصنيفات التأهيل كما هو موضح في القسم 13.5 مباريات التأهيل يتم حسابها بإضافة أفضل 10 مباريات لكل فريق يتم لعبها في أي لقاء دوري. (يتم تحديد أفضل التطابقات بترتيب الفرز فيالجدول 1-13.) يتم احتساب متوسطات التصنيف بناءً على عشر (10) مباريات، بغض النظر عن عدد المباريات التي يلعبها فريق في League Meets. ستحظى الفرق التي لعبت أقل من عشر (10) مباريات في League Meets بنقاط ترتيب ونقاط مطابقة تكون فعلياً صفر (0) للمباريات المفقودة.

UNOFFICIAL

UNOFFICIAL

15 البطولة الأولى (ج)

في بطولة 2024-25 *الأولى*، يتم تقسيم الفرق يدويًا إلى أربعة (4) أقسام.

يلعب كل قسم بطولة قياسية كما هو موضح في القسم 13.5 مباريات التأهيل والقسم13.6 مباريات التصفيات.

لإنتاج تحالفات الفوز بالانقسام. تنتقل هذه التحالفات الأربعة الفائزة بالدوري إلى التصفيات النهائية للبطولة، في ملاعب البطولة *الأولى*، لتحديد الفائزين ببطولة تحدي التكنولوجيا *الأولى* 2024-2025، لكل15.5 التصفيات الفاصلة للبطولة الأولى .

6 الجوائز (أ) يتم منح جميع الجوائز من القسم في كل قسم فقط، باستثناء ما هو موضح في الجدول 1-15.

الجدول 1-15: جوائز البطولة الأولى

البطولة *الأولى*	لكل قسم	الجائزة
المركز الأول والثاني والثالث	المركز الأول والثاني والثالث	**جائزة INSPIRE**
10	0	**قائمة العميد**
1	0	**جائزة البوصلة**

15.1 التقدم للبطولة الأولى

يتم تحديد التقدم إلى البطولة الأولى من قبل المقر الرئيسي *الأول* بناءً على عدد الفرق المسجلة في كل منطقة اعتبارًا من 1 ديسمبر. سيستند التقدم للمناطق خارج أمريكا الشمالية إلى أرقام تسجيل الموسم السابق، إن وجدت.

15.2 تعديل اللعبة

يمكن تعديل عدد ونوع وتوزيع عناصر التسجيل للبطولة *الأولى* في البطولة العميقة. سيتم نشر أي تعديلات على اللعبة في أو قبل آخر تحديث منتظم للفريق كما هو موضح في القسم1.9 تحديثات الفريق.

15.3 3 - تحالفات روبوت

ستتكون التحالفات في البطولة الأولى من 3 روبوتات. قبل كل بطولة في التصفيات، يتم اختيار التحالفات وفقًا للعملية كما هو موضح في القسم13.6.1 عملية اختيار التحالف، ومع ذلك تستمر العملية بجولة ثانية من الاختيار على النحو التالي:

الجولة 2: يتم استخدام نفس الطريقة لكل خيار ثانٍ لقائد التحالف باستثناء عكس ترتيب الاختيار، مع اختيار التحالف 8 أولاً واختيار التحالف 1 أخيرًا. تؤدي هذه العملية إلى 8 تحالفات من 3 فرق لكل منها.

قد تبدأ التحالفات كل مباراة من مبارياتها مع أي روبوتين من الروبوتات الثلاثة في تحالفها خلال مباريات تصفيات القسم والبطولة. لا تحتاج التحالفات إلى إبلاغ الموظفين الميدانيين بأي روبوتين سيلعبان قبل المباراة ولكن يجب ألا يؤخروا بدء المباراة من G301 خلال اتخاذ قرار متأخر.

C301 * **تستخدم عمليات الإعادة نفس الروبوتات.** إذا كان يجب إعادة مباراة التصفيات، فيجب أن يكون الروبوتان المستخدمان في الإعادة هما نفسهما كما في المباراة الأصلية. الاستثناء الوحيد هو: إذا رأى الحكم الرئيسي أن خطأ الحلبة جعل الروبوت غير قابل للتشغيل، وفي هذه الحالة يمكن تغيير الروبوتات. إذا تم لعب مباراة إضافية بسبب التعادل، فيمكن لعب أي روبوتين من الروبوتات الثلاثة في المباراة الإضافية.

15.4 طواقم حفرة البطولة الأولى

UNOFFICIAL

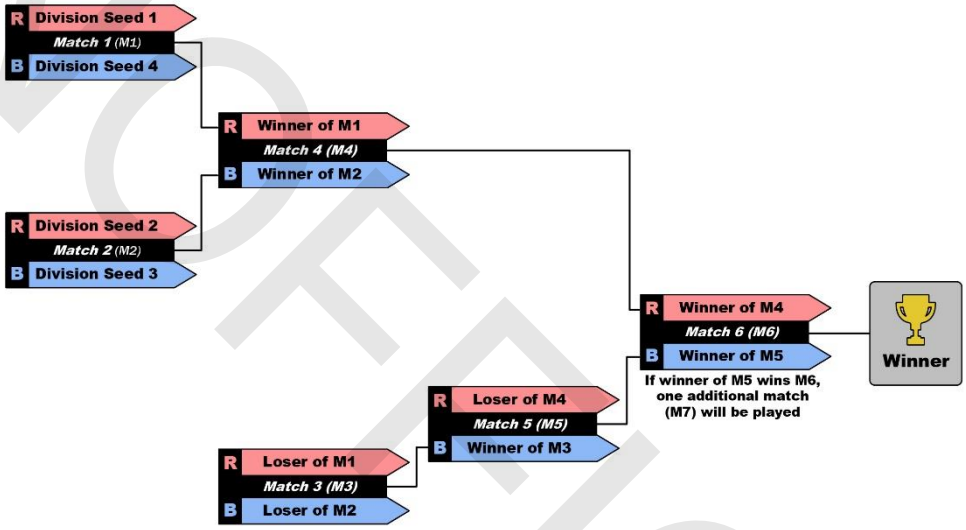
قد يكون لدى كل فريق في تحالف يلعب في التصفيات النهائية *الأولى* للبطولة فريقان إضافيان من طاقم الحفرة داخل الساحة للمساعدة في استراتيجية ما قبل المباراة، وإصلاح الروبوت وصيانته، ووظائف دعم الفريق الأخرى. يجب أن يبقى أفراد طاقم الحفرة الإضافيين في مناطق الحفرة في الساحة.

قد يكون أعضاء الفريق الإضافيون من البالغين أو الطلاب.

15.5 التصفيات الفاصلة للبطولة الأولى

تلعب التحالفات الفائزة بالأقسام الأربعة بطولة بأسلوب القضاء المزدوج كما هو موضح في القسم 13.6 مباريات التصفيات لتحديد الفائزين في بطولة تحدي التكنولوجيا *الأولى* العميقة 2024-2025. يتم توفير التوقيت الدقيق للمباراة لفرق التصفيات *الأولى* للبطولة. يتم ترتيب الأقسام حسب المعايير في الجدول 1-13 استبعاد درجة الرتبة. يتم إقران التحالفات كما هو موضح فيالشكل 1-15.

الشكل 1-15: شريحة التصفيات الأولى للبطولة



خلال التصفيات *الأولى* للبطولة، إذا تم لعب مباراة إضافية بسبب التعادل، فيمكن لعب أي اثنين من الروبوتات الثلاثة في المباراة الإضافية.

UNOFFICIAL

16 مسرد المصطلحات

يتم استخدام التعريفات والمصطلحات التالية *لأول* لعبة Tech Challenge في العمق. المصطلحات المحددة مكتوبة بأحرف كبيرة في جميع أنحاء الدليل (على سبيل المثال، التحالف). قواعد المنافسة تعني ما تقوله بوضوح. إذا لم يتم إعطاء كلمة ما تعريفًا للعبة، فيجب عليك استخدام معناها التخاطبي المشترك.

المصطلح	التعريف
التحالف	a cooperative of two *FIRST* Tech Challenge teams
منطقة التحالف	عرض 120 بوصة (304.8 سم) × 42 بوصة (~ 106.7 سم) عميقة بحجم طويل بشكل لا نهائي يتشكل عن طريق وضع شريط ملون للتحالف على سطح الأرضيات خارج الحقل.
قائد التحالف	يُطلق على ممثل الطالب المعين من كل قائد للتحالف اسم قائد التحالف.
خاص بالتحالف	العناصر المملوكة أو المرتبطة بتحالف معين
الساحة	includes all elements of the game infrastructure that are required to play this season's FTC game including: the FIELD, SCORING ELEMENTS, queue area, team media area, and all equipment needed for FIELD control, ROBOT control, and scorekeeping
خطأ في الساحة	an error in ARENA operation
تصاعدي/تصاعدي/صعود	يعتبر الروبوت صاعدًا بمجرد محاولته تحقيق مستوى *صعود، ويصعد بمجرد وصوله إلى مستوى صعود.*
منطقة الصعود	: مضلع خماسي الجوانب طويل بلا حدود يتكون من جانبين طولهما 9.25 بوصة (حوالي 23.5 سم) تحدهما الركائز الغاطسة، وجانب واحد طوله 44.75 بوصة (حوالي 113.7 سم) يحده حاجز الغاطسة، والجانبان طولهما 26 بوصة (حوالي66 سم) يحدهما شريط أبيض يمتد من الركائز إلى نقطة حوالي20 بوصة (50.8 سم) من الحاجز. تشمل منطقة الصعود الخطوط اللاصقة.
تلقائي	أول 30 ثانية من المباراة، حيث قد لا يقدم السائقون خلالها مدخلات إلى روبوتاتهم، لذلك تعمل الروبوتات بتعليماتهم المبرمجة مسبقًا فقط
السلة (منخفضة وعالية)	مقولبة يبلغ عرضها 8.75 بوصة (حوالي 22.2 سم) وعرضها 5.5 بوصة (حوالي14 سم)
الدوائر	هناك غرفتان لكل تحالف في الغواصة. الحجرة المنخفضة مصنوعة من أنبوب بلاستيكي للوركين وهي 13 بوصة (~33 سم) من أرضية الحقل إلى الجزء العلوي من الأنبوب 1.05 بوصة (~ 2.7 سم).
الشاسيه	أي الآلية الرئيسية للروبوت التي تمكنه من التحرك في مجال ما
مشبك	عنصر تسجيل بلاستيكي أسود تم تصميمه ليتم توصيله بعينة من قبل لاعب بشري لإنشاء عينة
المكون	any part in its most basic configuration, which cannot be disassembled without damaging or destroying the part or altering its fundamental function

UNOFFICIAL

المصطلح	التعريف
مستمر	describes durations that are more than approximately 10 seconds
التحكم	إجراء يقوم به روبوت يكون فيه عنصر التسجيل مدعومًا بالكامل من قبل الروبوت أو عالقًا فيه أو عليه أو تحته أو يدفع عمدًا عنصر تسجيل إلى الموقع المطلوب أو في اتجاه مفضل (أي الرعي). عادة، تتطلب السيطرة أن يكون أحد ما يلي صحيحًا: A. يتم دعم عنصر التسجيل بالكامل من قبل الروبوت B. يقوم الروبوت بتحريك عنصر التسجيل في اتجاه مفضل مع وجه مسطح أو مقعر للروبوت
أسرة أطفال	a standard (i.e., not custom order) part commonly available from a VENDOR for all teams for purchase
دائرة مخصصة	Any active electrical item that is not an actuator (specified in R501 or R502) or core control system item (specified in R712)
مُعطّل	يوجه الحكم الفريق لإيقاف الروبوت الذي سيقوم بإلغاء تنشيط جميع المخرجات، مما يجعل الروبوت غير قابل للتشغيل لبقية المباراة
غير مؤهل	حالة الفريق الذي يحصل فيه على 0 نقطة مباراة و 0 نقطة ترتيب في مباراة تأهيل أو يتسبب في حصول تحالفه على 0 نقطة مباراة في مباراة فاصلة
مدرب القيادة	مرشد أو مستشار
قيادة الفريق	a set of up to 4 people from the same *FIRST* Tech Challenge team responsible for team performance for a specific MATCH
سائق	an operator and controller of the ROBOT
محطة السائق	جهاز Android (الهاتف الذكي أو REV Driver Hub) الذي يقوم بتشغيل برنامج تطبيق محطة السائق للتواصل مع روبوت لكل R901
مادة مصنعة	أي مكون أو آلية تم تغييرها أو بناؤها أو صبها أو بناؤها أو تحضيرها أو إنشائها أو قصها أو معالجتها حراريًا أو تشكيلها أو تصنيعها أو تعديلها أو رسمها أو إنتاجها أو طلاء سطحها أو استحضارها جزئيًا أو كليًا في الشكل النهائي الذي سيتم استخدامه فيه على الروبوت
الحقل	an approximately 12 ft. (3.66m) by 12 ft. (3.66m) tile area bounded by the outside edge of the extrusion that frames the walls
الموظفون الميدانيون	متطوعون موجودون في الساحة وحولها مسؤولون عن التأكد من تدوير المباريات بكفاءة ونزاهة وأمان وبروح من التعاون *والاحترافية الكريمة* وسخاء الروح
FTA	*FIRST* technical advisor, an event volunteer role
لاعب بشري	مدير عنصر تسجيل النقاط
مفتش	شخص يحدده *أول* accurately and efficiently assess the legality of a given part أو كل الروبوت، وهو دور تطوعي للحدث
الإطلاق/الإطلاق	*إطلاق النار في الهواء، أو التدحرج/الركل عبر الأرض بآلية نشطة، أو الرمي بطريقة قوية*

UNOFFICIAL

المصطلح	التعريف
LRI	the lead ROBOT INSPECTOR, an event volunteer role
خطأ كبير	رصيد قدره 15 نقطة من إجمالي نقاط مباراة الخصم
الآلية الرئيسية	a group of COMPONENTS and/or MECHANISMS assembled together to address at least 1 game challenge: ROBOT movement, SCORING ELEMENT manipulation, FIELD element manipulation, or performance of a scorable task without the assistance of another ROBOT.
مطابقة	قبل MATCH، وفترة تلقائية مدتها 30 ثانية، وفترة انتقال مدتها 8 ثوانٍ بين AUTO و TELEOP، وفترة TELEOP مدتها دقيقتانحيث يلعب الروبوت لعبة الموسم الحالي
الآلية	an assembly of COMPONENTS that provide specific functionality on the ROBOT. A MECHANISM can be disassembled (and then reassembled) into individual COMPONENTS without damage to the parts.
خطأ بسيط	رصيد قدره 5 نقاط مقابل مجموع نقاط مباراة الخصم
لحظية	describes durations that are fewer than approximately 3 seconds
المنطقة الصافية	حجم مثلث طويل بلا حدود على شكل 22.75 بوصة في 22.75 بوصة في ~34 بوصة (~ 57.8 سم في ~ 57.8 سم في ~ 86.4 سم) يحده شريط التحالف الملون وجدار الحقل المجاور الموجود أسفل السلال. تتضمن المنطقة الصافية الخطوط اللاصقة.
منطقة المراقبة	يبلغ طوله 36.6 بوصة (92.9 سم) عند أوسع نقطة بمقدار 13.1 بوصة (33.3 سم) ويحده شريط التحالف الملون وجدار الحقل المجاور. تشمل منطقة المراقبة الخطوط اللاصقة.
وحدة تحكم المشغل	تحكم المشغل، وهي مجموعة المكونات والآليات التي يستخدمها فريق القيادة لترحيل الأوامر إلى الروبوت
متنزه	عندما يكون الروبوت داخل منطقة المراقبة كليًا أو جزئيًا في نهاية فترة المباراة
رقم التعريف الشخصي/التثبيت	منع روبوت التحالف المعارض من التحرك أو الوصول أو الخروج من منطقة لفترة طويلة عن طريق عرقلة جميع مسارات السفر وهذا يشمل الشروط التالية: A. الحد من حركة الروبوت الخصم إلى منطقة صغيرة أو محصورة من الميدان، ما يقرب من بلاطة رغوة واحدة أو أقل، دون وسيلة للهروب. إذا لم يحاول الروبوت الهروب، فلا يعتبر ذلك انتهاكًا. B. منع حركة روبوت الخصم بشكل مباشر أو عابر من خلال التلامس مع محيط الملعب، هيكل اللعبة، روبوت آخر. التحكم في حركات الخصم عن طريق رفع أو إمالة روبوت الخصم عن البلاط.
الحرث	غير مقصودة لعينة أو عينة، عادة عبر سطح مستو أو محدب، أثناء تحرك الروبوت حول الحقل
نقاط الترتيب (RP)	التحالفات هي نقاط تصنيف مكافأة (RP) للفوز أو التعادل في المباريات، والتي يتم تحديدها من خلال نقاط المباراة التي حصل عليها كل تحالف.
بطاقة حمراء	a penalty assessed for egregious ROBOT or team member behavior or rule violations which results in a team being DISQUALIFIED for the MATCH.

UNOFFICIAL

المصطلح	التعريف
الحكم	مسؤول معتمد من *FIRST* لفرض قواعد لعبة الموسم الحالي، وهو دور تطوعي للحدث
مكرر	يصف الإجراءات التي تحدث أكثر من مرة خلال المباراة
روبوت	an electromechanical assembly built by the *FIRST* Tech Challenge team to play the current season's game and includes all the basic systems required to be an active participant in the game –power, communications, control, and movement about the FIELD
وحدة تحكم الروبوت	جهاز Android (الهاتف الذكي أو REV Control Hub) الذي يقوم بتشغيل تطبيق وحدة تحكم الروبوت للتحكم في الروبوت كما هو محدد في R701
لافتة الروبوت	تحدد لافتة الروبوت في وقت واحد رقم فريق الروبوت بالإضافة إلى ارتباطه بالتحالف للموظفين الميدانيين.
درجة الترتيب (RS)	درجة ترتيب الفريق (RS) هي متوسط عدد نقاط الترتيب التي حصل عليها الفريق خلال مباريات التأهيل
الدرجة (منخفضة وعالية)	يبلغ قطر الدرجات بثق الألمنيوم 1 بوصة (~ 2.5 سم) وطولها 44.5 بوصة (~113 سم) وتعلق على النتوءات المعدنية الرأسية التي تشكل الإطار الغاطس
العينة	العينة عبارة عن عنصر تسجيل مستطيل الشكل بطول 3.5 بوصة (8.9 سم) وعرض 1.5 بوصة (3.8 سم) وعرض 1.5 بوصة (3.8 سم).
عنصر تسجيل الدرجات	هناك عنصران فيزيائيان مختلفان يستخدمان في العمق: العينة والمقطع. يمكن للاعب البشري دمج عينات محددة من التحالف الأحمر أو الأزرق مع مشبك لإنشاء عينة.
مستوى الإشارة	مصطلح يستخدم لوصف الدوائر التي ترسم ≥1A continuous and have a source >1A incapable of delivering, بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر إشارات إدخال/إخراج مستشعر محور التحكم والتوسيع (DIO، تناظري، I2C، مشفر، 485)
العينة	العينة هي عنصر تسجيل يتكون من عينة واحدة محددة للتحالف ومقطع واحد على الأقل.
علامة المسمار	واحدة من اثني عشر علامة طولها 3.5 بوصة (~ 8.9 سم) تستخدم لتحديد موضع العينات قبل التطابق. العلامات الثلاث أمام مناطق المراقبة هي من شريط التحالف الملون والعلامات الثلاث أمام كل منطقة شبكية مصنوعة من شريط أبيض
تكوين بدء التشغيل	the physical configuration in which a ROBOT starts a MATCH
طالب	a person who has not completed high-school, secondary school, or the comparable level as of September 1 prior to Kickoff
غاطس	الغاطسة هي بنية تقوم فيها الروبوتات بجمع العينات، وتسجيل العينات على الغرف، والصعود باستخدام الدرجات. .
منطقة غاطسة	المنطقة الغاطسة: يبلغ عرضها 29.5 بوصة (~ 74.9 سم) وعرضها 45 بوصة (114.3 سم) وطولها لا نهائي ويحدها إطار الغاطسة
بديل	فريق randomly assigned by *FIRST* event management software to play an extra qualification MATCH

UNOFFICIAL

المصطلح	التعريف
تيليوب	الثانية من كل مباراة هي دقيقتان (2:00) وتسمى فترة التشغيل عن بعد (TELEOP). أثناء TELEOP، يقوم السائقون بتشغيل الروبوتات عن بُعد
بلاط	الأرضيات في الحقل مصنوع من 36 (اسمي) 24 بوصة × 24 بوصة × 8/5 بوصة من البلاط الرغوي الناعم المتشابك
البائع	a legitimate business source for COTS items that satisfies المعايير المحددة في القسم 12 قواعد بناء الروبوت (R)
بطاقة صفراء	a warning issued by the head REFEREE for egregious ROBOT or team member behavior or rule violations
WTA	مستشار تقني لشبكة Wi - Fi، دور تطوعي

UNOFFICIAL