جامعة أم القرى

نادي الروبوت والذكاء الاصطناعي

دليل القواعد الفنية لمسابقة

تحدي البالونات: البقاء للأذكى

بطولة الروبوتات الصيفية 2025م

المقدمة الفنية

تهدف مسابقة "تحدّي البالونات: البقاء للأذكى" إلى تنمية مهارات التحكّم والدقّة والتخطيط التكتيكي لدى المشاركين عبر تصميم وبناء روبوتات تُنفّذ مناورات هجومية ودفاعية ذكية بهدف تفجير بالون الخصم مع الحفاظ على بالون الفريق.

وكذلك، تقيس المسابقة كفاءة القيادة والتحكّم عن بُعد وإدارة المسافة والزوايا وموازنة الهجوم والحماية، ورسوخ التصميم تحت ضغط الزمن، ودقّة التنفيذ في ظروف تشغيلية منضبطة. كما تُعزّز المسابقة التفكير التكتيكي والاستجابة السريعة ومرونة اتخاذ القرار ضمن إطار من التنافس التقني الهادف والابتكار.

تُشكّل هذه المسابقة بيئة تعليمية وتنافسية في آنٍ واحد، تُسهم في تحفيز الإبداع وتنمية التفكير الهندسي ودقّة البناء، وتُبرز الانضباط واللعب النظيف والتواصل داخل الفريق بوصفها عناصر حاسمة للفوز، لا مكمّلات جمالية.

التعريفات الفنية لتكوين الفريق وآلية المشاركة

- يتكوّن الفريق من 2 إلى 3 أعضاء من نفس الجنس
- يُسمح لأي عضو المشاركة ضمن فريق واحد فقط طوال البطولة
- يُسمح بوجود مشرف أو مدرب تقني واحد لكل فريق
- يُسمح للمشرف أو المدرب الإشراف على أكثر من فريق بصفته غير مشارك
- الفئة العمرية للمشاركة في البطولة هي +12 سنة
- يُسمح بالمشاركة بروبوت واحد لكل فريق لهذه الفئة
- لا يُسمح بمشاركة الروبوت نفسه بين فرق مختلفة
- يتحمّل الفريق المسؤولية عن التصميم والبناء والبرمجة قبل بداية البطولة
- لا يُسمح للمدرب أو المشرف أن يشارك في أعمال التصميم والبناء والبرمجة للروبوت نيابة عن الفريق، ويمنع تدخله أثناء الجولات، ويقتصر دوره على:
  - التوجيه والتدريب
  - مرافقة ومساعدة الفريق في الأمور التنظيمية واللوجستية
  - دعم الفريق في حالة وجود أسئلة أو مشاكل

المواصفات الفنية للروبوت

- مُتحكَّم به عن بُعد
  - يُسمح باستخدام أي نوع من أجهزة التحكم عن بُعد، مثل ESP أو RF
- لا توجد قيود للاستخدام على:
  - عدد المحركات، نوع الروبوت، المستشعرات، أو المكونات البرمجية
- الأبعاد القصوى للقاعدة (طول × عرض):
  - 35 سم × 35 سم
- يكون التصميم مزوّدًا بذراع روبوتية، حيث:
  - تكون قادرة على ضرب أو تفجير البالون دون إلحاق ضرر جسيم بهيكل الخصم
  - لا يتجاوز عدد مفاصلها عن 5 مفاصل (DoF5)
  - لا يتجاوز طولها عن 35 سم دون النهاية المؤثرة (EoF) ولا يتجاوز طول EoF عن 10 سم
- يكون التصميم مُعدًّا لتثبيت البالون من الجهة الخلفية للقاعدة،
  - وذلك بتوفير نقطة تعليق واضحة لتثبيت شريط البالون قبل بدء الجولة
- بدء الحركة بعد 5 ثوانٍ كحد أدنى بعد الضغط على زر البدء
- الخلو من أي عناصر حادة أو آلية قد:
  - تتلف مسار الحلبة أو روبوت الخصم، أو تُخلّ بالسلامة العامة
- يُحظر استخدام أي مواد تُخلّ بثبات أرضية الحلبة، على سبيل المثال لا الحصر:
  - المواد اللاصقة أو القواعد الكاشطة
- اجتياز الفحص التقني المبدئي، ويُسمح بإجراء فحصٍ سريع قبل أي جولة
  - للتأكّد من الاستمرار في المطابقة

المواصفات الفنية للحلبة

- مربعة بأبعاد 120 سم × 120 سم
- مصنوعة من بنر PVC أبيض غير لامع
- نقطتي انطلاق محددة على طرفي الحلبة بخط أسود 20 سم × 3 سم
- بالون متصل بشريط للتثبيت
- تُترك خالية من العوائق، ويُمنع تعديل تجهيزاتها أو إدخال عناصر خارجية
- سيتم توفير حلبة تدريبية مشابهة للتجهيز والتجربة والاختبار

الأحكام الفنية لآلية المنافسة

- يتواجه فريقان من نقطتي انطلاق داخل الحلبة،
  - بهدف تفجير بالون الخصم
- تقام المسابقة بنظام المجموعات أو الإقصاء وفق ما تقرّره اللجنة المنظمة
- كل مواجهة مكونة من 3 جولات، مدة كل جولة لا تزيد عن 3 دقائق
- تبدأ الجولة بعد عدّ تنازلي من الحكم
- تُوثَّق الجولات بالفيديو
- أن يظل البالون متصلاً طوال الجولة، خلاف ذلك تُحتسب خسارة الجولة
- في حال الإضرار المباشر بهيكل روبوت الخصم، يُحتسب خسارة الجولة
- أي تدخل خارجي (مثل لمس الروبوت باليد) بعد الانطلاق يُحسب خسارة الجولة
- أي تأخير أو عدم الظهور أكثر من 3 دقائق عند النداء تُحتسب خسارة الجولة
- توقف الروبوت عن الحركة لأكثر من 10 ثوانٍ يُحسب خسارة الجولة
- يُسمح بدخول السائق فقط إلى منطقة الحلبة

الأحكام الفنية لاحتساب النقاط وتحديد الفائز

- الفائز في الجولة هو من يفجّر بالون خصمه أولًا
- الفائز في المواجهة هو من يفوز بعدد جولات أكثر
- في حال انتهاء مدة الجولة ولم يتم الحسم، أي دون تفجير أيّ من البالونين ودون انفصال أيّ منهما عن نقطة التثبيت:
  - تُحتسب الجولة متعادلة.
- تُحسم المواجهة كالتالي:
  - نظام المجموعات، عدد النقاط لكل مواجهة في حال: الفوز 3، التعادل 1، الخسارة 0
  - نظام الإقصاء: يُحسم بالفوز في المواجهة من 3 جولات، وإذا تعادلت تُلعب جولة فاصلة
- تُقدَّم الاحتجاجات وفق الآلية والزمن المحدّدين وقت البطولة،
  - وبعد البتّ فيها تُعدّ قرارات لجنة التحكيم نهائية

جامعة أم القرى
نادي الروبوت والذكاء الاصطناعي

سريان الوثيقة والتحديثات

- تسري أحكام هذا الدليل على فئة تحدي البالونات ضمن بطولة الروبوتات الصيفية 2025م
- عند التعارض بين نصوص هذا الدليل والدليل التنظيمي،
  - يُعمل بالدليل التنظيمي في الشروط العامة والإجرائية،
  - ويُعمل بهذا الدليل في الأحكام الفنية الخاصة بهذه الفئة
- قد تُصدر اللجنة تحديثات فنية قبل البطولة؛ وتصبح نافذة من تاريخ نشرها عبر القنوات الرسمية (صفحة البطولة/النشرات التنظيمية)
  - عند الاختلاف يُعتدّ بآخر تحديث منشور للأحكام الفنية

الشركاء

الاتحاد السعودي للروبوت والرياضات اللاسلكية
The Saudi Federation for Robotics & RC Sports

الرعاة

صقر SAQR

شركة ياز YAZ COMPANY

SIM ROBOTICS



جامعة أم القرى

نادي الروبوت والذكاء الاصطناعي