



## الأولمبياد العالمي للروبوت ٢٠٢٠

1

الفئة العادية

القوانين العامة

الفئات العمرية : الإبتدائية ، المتوسطة ، الثانوية

(لقوانين فئة الصغار WeDo يرجى الإطلاع على الملف الخاص بها )

النسخة الأولى ٢٠٢٠ / ١١ / ١٥



شركاء الأولمبياد العالمي للروبوت



## جدول المحتويات

٢	المقدمة.....
٣	تغييرات هامة للأولمبياد العالمي للروبوت ٢٠٢٠.....
٤	قوانين الفئة العادية.....
٤	١ . القانون المفاجئ.....
٤	٢ . المواد.....
٥	٣ . معايير حول الروبوت.....
٦	٤ . مواصفات الطاولة وخريطة المهام.....
٦	٥ . قبل المنافسة.....
٦	٦ . المنافسة.....
٨	٧ . منطقة الفريق.....
٩	٨ . الأمور المحظورة.....
٩	٩ . القضاء.....
١٠	١٠ . حلول الانترنت \ النماذج والبرامج المنسوخة.....

## المقدمة

الروبوتات هي منصة رائعة لتعلم مهارات القرن الحادي والعشرين. حل تحديات الروبوت يشجع على الابتكار وتطوير مهارات الإبداع وحل المشكلات لدى الطلاب. كون الروبوتات تتقاطع مع عدة مناهج دراسية ، يجب على الطلاب تعلم وتطبيق المعرفة في العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات والبرمجة.

الجزء الأكثر جمالاً في تصميم الروبوتات هو أن الطلاب يشعرون بالإستمتاع. ويعملون معا كفريق واحد ، ويكتشفون الحلول الخاصة بهم. مهمة المدربون قيادتهم إلى الطريق الصحيح ، ثم يتراجعون للسماح للطلاب بمشاهدة فوزهم وخسارتهم. ينمو الطلاب في هذه البيئة الداعمة والمليئة بالمغامرة ، وتستمر دورة العلم بشكل طبيعي مثل تنفس الهواء.

في نهاية اليوم ، وفي نهاية مسابقة عادلة ، يمكن للطلاب أن يقولوا إنهم بذلوا قصارى جهدهم ، وتعلموا ، وكانوا مستمتعين.

## تغييرات هامة للأولمبياد العالمي للروبوت ٢٠٢٠

القانون	التغيير
2.1.	هذه القاعدة الآن هي الأكثر عمومية، إذ تسمح باستخدام جميع منصات و محركات وحساسات LEGO® Education. ليس هناك حاجة الآن إلى القاعدة القديمة (٢,١٣) ، وهي قائمة المحركات وأجهزة الاستشعار المسموح إستخدامها. مستشعر الطرف الثالث المسموح به فقط هو مستشعر ألوان HiTechnic.
2.7.	إعادة تعريف القواعد القديمة (٢,٧) و (٢,٨) حول الإرشادات والأدلة وما يمكن للفرق إحضارها إلى منطقة المنافسة (البرنامج فقط!).
3.2.	قاعدة جديدة حول استخدام المعدات لبدء الروبوت القيام بالمهمات (منطقة البداية).
3.4.	إضافة قاعدة جديدة حول الطريقة التي ينبغي بها وضع وحدة التحكم في الروبوت.
4.1\4.2	تحديث المعلومات حول خريطة المهام / حجم الطاولة (لا يوجد أي تغيير في حجم خريطة المهام).
6.9.	توضيح حول إستخدام برنامج واحد على الروبوت، بسبب تعدد بيئات البرمجة.
6.10.	تحديث صياغة منطقة البداية.
6.14.	تحديث قاعدة نهاية الجولة .

إضافةً إلى ذلك ، يرجى العلم بأنه خلال الموسم قد يكون هناك توضيحات أو إضافات للقواعد من قبل (أسئلة وأجوبة WRO الرسمية). يمكنك رؤية الإجابات مضافة إلى القواعد. يمكنك العثور على (أسئلة وأجوبة WRO الرسمية) في هذه الصفحة:

<https://wro-association.org/wro-2020/questions-answers>

يرجى ملاحظة أن المعلومات العامة (حجم أعضاء الفريق ، المدرب ، الفئات العمرية ، إلخ) متاحة على موقعنا:

<https://wro-association.org/competition/regulations>

## قوانين الفئة العادية

هذه القوانين تم إقرارها من رابطة الأولمبياد العالمي للروبوت.

١. القانون المفاجئ.

١,١. سيتم الإعلان عن القانون الإضافي المفاجئ في صباح يوم المسابقة.

١,٢. يجب تسليم القانون الإضافي المفاجئ مكتوباً إلى كل فريق.

٢. المواد.

٢,١. يجب أن تكون وحدة التحكم والمحركات والحساسات المستخدمة في تصميم الروبوتات من منتجات LEGO® Education Robotics وهي NXT ، EV3 أو SPIKE PRIME وعنصر الطرف الثالث المسموح به فقط هو HiTechnic Color Sensor ، لا يسمح بأي منتجات أخرى ولا يُسمح للفرق بتعديل أي أجزاء LEGO® أصلية.

٢,٢. العناصر التي تحمل علامة LEGO® هي المسموحة فقط لإنشاء الأجزاء المتبقية من تصميم الروبوت، توصي WRO باستخدام إصدار Education من LEGO MINDSTORMS.

٢,٣. يجب على الفرق الإستعداد التام وإحضار جميع المعدات والبرامج وأجهزة الكمبيوتر المحمولة التي يحتاجون إليها أثناء البطولة.

٢,٤. يجب على الفرق إحضار قطع غيار كافية، تجنباً لحدوث أي حوادث أو أعطال في المعدات ، WRO ليست مسؤولة عن صيانتها أو استبدالها.

٢,٥. لا يُسمح للمدربين بدخول منطقة اللعب لتقديم أي تعليمات وإرشادات خلال المسابقة.

٢,٦. يجب تفكيك جميع أجزاء الروبوت وإرجاعها إلى حالتها الأولية عندما يبدأ وقت البناء. على سبيل المثال ، لا يمكن وضع الإطار على العجلة حتى يبدأ وقت البناء.

٢,٧. المعلومات الوحيدة التي يمكن للفريق أن يجلبها إلى منطقة اللعب هي البرنامج مع ملاحظات البرنامج، لا يُسمح بإحضار أي تعليمات، أوراق، أدلة، سواء كانت مكتوبة أو مصورة حول:

أ. بناء الروبوت

ب. أي تعليمات للبرنامج

ج. أي تعليمات استراتيجية أخرى.

٢,٨. لا يُسمح باستخدام البراغي أو المواد اللاصقة أو أي مواد أخرى غير LEGO® لربط أي مكونات على الروبوتات. عدم الالتزام بهذه القواعد سيؤدي إلى إستبعاد الفريق.

٢,٩. برنامج التحكم لجميع الفئات العمرية (الابتدائية ، المتوسطة ، الثانوية) مفتوح أمام أي برنامج وأي برامج ثابتة.

٢,١٠. لا يُسمح للفرق بمشاركة الكمبيوتر المحمول الخاص بها أو البرنامج يوم المنافسة.

٢,١١. بالنسبة إلى WRO International Final ، يجب أن تكون البطارية المسموح بها فقط في SPIKE / EV3 / NXT هي بطارية LEGO رسمية قابلة لإعادة الشحن (رقم ٤٥٦١٠ لـ SPIKE ، رقم ٤٥٥٠١ لـ EV3 ، ٩٧٩٨ أو ٩٦٩٣ لـ NXT)

٣. معايير حول الروبوت.

٣,١. يجب أن تكون الأبعاد القصوى للروبوت قبل بدء "المهمة" ضمن ٢٥٠ مم x ٢٥٠ مم x ٢٥٠ مم. بعد بدء الروبوت القيام بالمهام ، لا يتم تقييد أبعاد الروبوت.

٣,٢. إذا كانت الفرق ترغب في استخدام أي قطع للمحاذاة في منطقة البداية ، فيجب أن يتم تصنيع هذه القطع من مواد LEGO® ، ويجب أن يتناسب مع أبعاد ٢٥٠ مم x ٢٥٠ مم x ٢٥٠ مم ويجب إزالتها قبل بدء تشغيل البرنامج.

٣,٣. يُسمح للفرق باستخدام وحدة تحكم واحدة فقط (SPIKE أو EV3 أو NXT) ويُسمح للفرق بإحضار أكثر من وحدة تحكم واحدة (في حالة تلف وحدة التحكم المستخدمة) ، لكن يسمح لهم فقط استخدام جهاز تحكم واحد أثناء وقت التدريب أو تشغيل الروبوت للقيام بالمهام. يجب على الفرق ترك وحدات التحكم الاحتياطية مع مدربها والتواصل مع الحكام إذا احتاجوا إليها.

٣,٤. يجب وضع جهاز التحكم (SPIKE ، EV3 ، NXT) في الروبوت بطريقة تجعل من السهل التحقق من البرنامج وإيقاف الروبوت بواسطة الحكم.

٣,٥. عدد المحركات والحساسات التي سيتم استخدامها غير محدد، ومع ذلك يُسمح فقط باستخدام مواد LEGO® الرسمية لتوصيل المحركات والحساسات.

٣,٦. لا يُسمح للفرق بأداء أي إجراءات أو حركات للتدخل في الروبوت أو مساعدته بعد بدء الروبوت عمله (عند تشغيل البرنامج أو عند الضغط على الزر المركزي لوحدة التحكم لبدء مهام الروبوت). ستحصل الفرق التي تخالف هذه القاعدة على درجة ٠ في تلك الجولة.

٣,٧. يجب أن يكون الروبوت مستقلاً وأن ينهي "المهام" بنفسه، لا يُسمح بأي اتصال لاسلكي أو أنظمة تحكم عن بعد أو أنظمة تحكم سلكية أثناء تشغيل الروبوت، سيتم استبعاد الفرق التي تخالف هذه القاعدة ويجب عليها إنهاء جولتها فوراً.

٣,٨. يمكن أن يترك الروبوت أي قطع من أجزاء الروبوت لا يحتوي على وحدات رئيسية (وحدة التحكم ، المحركات ، الحساسات) إذا لزم الأمر. بمجرد أن يلمس الجزء المتروك الخريطة أو عنصر اللعبة الخاص به ولا يلمس الروبوت، فإنه يعتبر عنصر LEGO حر، ولا يكون جزءًا من الروبوت.

٣,٩. يجب إيقاف تشغيل وظيفة Wi-Fi و Bluetooth في جميع الأوقات. وهذا يعني أن البرنامج يجب تشغيله من وحدة التحكم.

٣,١٠. يُسمح باستخدام بطاقات SD لتخزين البرامج ، لكن يجب إدخال بطاقة ال SD قبل فحص الروبوت ولايسمح بازالتها طوال فترة المسابقة .

٤. مواصفات الطاولة وخريطة المهام.

٤,١. أبعاد خريطة ال WRO هي ٢٣٦٢ ملم x ١١٤٣ ملم.

٤,٢. يجب أن تكون الأبعاد الداخلية أو طاولة اللعبة ٢٣٦٢ مم x ١١٤٣ مم (مثل خريطة اللعبة) أو كحد أقصى. + / - ٥ MM في كل بعد.

٤,٣. ارتفاع الحدود + ٧٠ - MM٢٠.

٤,٤. جميع خطوط سوداء على الأقل ٢٠ MM.

٤,٥. يجب أن تطبع خريطة اللعبة بدون انعكاس للألوان، مواد الطباعة المفضلة هي قماش PVC يجب ألا تكون مادة خريطة اللعبة ناعمة جدًا .

٤,٦. توفر WRO Association ملفات الطباعة ، التي سيتم استخدامها في المباراة النهائية العالمية، على الموقع الإلكتروني.

٤,٧. إذا كان هناك إعداد مختلف في مسابقة محلية / وطنية مثل حجم الطاولة والحدود ومواد خريطة اللعبة وما إلى ذلك، فيجب على منظمي المسابقة إبلاغ الفرق مقدمًا.

٥. قبل المنافسة.

٥,١. يجب على كل فريق الاستعداد للمباراة في مكانهم المحدد حتى وقت التحقق من الروبوت، يجب على الفرق وضع قطعهم في منطقة مخصصة.

٥,٢. لا يمكن للفرق أن تمس المنطقة المخصصة للقطع بعد الإنتهاء من وقت البناء .

٥,٣. سيتأكد الحكام من حالة قطع الروبوت قبل إعلان بدء وقت التركيب، يجب أن تظهر الفرق أن جميع قطعها منفصلة. لا يمكن لأعضاء الفريق لمس أي قطع أو جهاز الكمبيوتر خلال "وقت الفحص"، لا يبدأ وقت التركيب حتى يتم الإعلان عنه رسميًا في هذا يوم المسابقة.

## ٦. المنافسة.

- ٦,١. تتكون المسابقة من عدد من الجولات و وقت التركيب (١٥٠ دقيقة) و وقت البرمجة والفحص.
- ٦,٢. إذا كانت قواعد اللعبة الخاصة بالفئات العمرية المحددة لم تذكر شيء عن القرعة، فسيتم إجراء القرعة لعناصر اللعبة قبل كل جولة (بعد وضع الفرق للروبوت على الطاولة).
- ٦,٣. لا يُسمح للمتسابقين بتركيب أو برمجة الروبوت الخاص بهم خارج أوقات التركيب والصيانة والفحص.
- ٦,٤. سيتم منح الفرق وقتاً لتركيب وبرمجة ومعايرة الروبوت الخاص بهم قبل كل جولة.
- ٦,٥. يبدأ المتسابقون التركيب بمجرد الإعلان عن وقت التركيب رسمياً في يوم المسابقة، ويمكنهم بدء تشغيل البرمجة وتجربة المهام مباشرة.
- ٦,٦. إذا كانت الفرق ترغب في إجراء تجارب للمهام، فسوف تحتاج إلى بقاء الروبوت الخاص بهم معهم حتى يحين دورهم، لا يسمح بإحضار أي أجهزة كمبيوتر محمولة إلى طاولة اللعب.
- ٦,٧. يجب أن تضع الفرق الروبوتات في منطقة الفحص المخصصة عندما ينتهي وقت التركيب، وبعد ذلك سيقوم الحكام بتقييم ما إذا كان الروبوت يتوافق مع جميع القوانين، بعد الفحص الناجح، سيتم السماح للروبوت بالمنافسة.
- ٦,٨. إذا تم العثور على أي مخالفة في وقت الفحص، فإن الحكم يمنح الفريق ثلاث (٣) دقائق لتصحيح المخالفة. ومع ذلك، لا يمكن المشاركة في الجولات إذا لم يتم تصحيح المخالفات خلال الوقت المحدد.
- ٦,٩. قبل وضع الروبوت في منطقة الفحص، يجب أن يكون لدى الروبوت برنامج واحد فقط. يجب أن تتاح للحكام الفرصة لرؤية برنامج واحد على الروبوت بوضوح. فإذا كان ذلك ممكناً في بيئة البرمجة الخاصة بك يجب تسمية اسم البرنامج "runWRO". وإذا كنت تستطيع إنشاء مجلدات فيجب تسميتها "WRO". أما إذا كانت التسمية غير ممكنة في بيئة البرمجة الخاصة بك، فيجب إخبار الحكام باسم البرنامج مسبقاً (على سبيل المثال عن طريق كتابة اسم البرنامج على الورقة في منطقة الفحص بجوار اسم فريقك، إذا لم يكن هناك برنامج على الروبوت فلن يتمكن الروبوت من المشاركة في الجولة الحالية).
- ٦,١٠. سيكون لدى الروبوت دقيقتان لإكمال التحدي ويبدأ الوقت عندما يعطي الحكم إشارة للبدء. يجب وضع الروبوت في منطقة البداية بحيث يكون الروبوت على خريطة اللعبة بالكامل داخل منطقة البداية. يتم إيقاف تشغيل وحدة التحكم SPIKE / EV3 / NXT إذا أراد المتسابقين إجراء تعديلات جسدية على الروبوت في منطقة البداية. ومع ذلك لا يُسمح بإدخال بيانات إلى أحد البرامج عن طريق تغيير اتجاه أجزاء الروبوت أو إجراء أي معايرات لحساس الروبوت.

٦,١١. بمجرد إجراء تعديلات فعلفة بما فرضى المتسابقفن ، سفرقوم الحكم بأعطاء إشارة لتشففل وءة التحكم SPIKE / EV3 / NXT وسفرتم فءفء برنامء (لفس تشفل البرنامء). بعد ذلك سوف فرسأل الحكم الفرفف عن فررفة تشفل الروبوت. هناك نوعان من أنواع التشففل :

أ. ففءا الروبوت بالتحرك فور تشفل البرنامء.

ب. ففءا الروبوت بالتحرك بعد الضفط على الزر المركزي لوءة التحكم ، لا فرمكن استخدام أزرار وأهءة استشفعار أخرى للبدء.

إذا تم استخدام الخيار " أ " فإن الحكم فروفر إشارة للبدء فرقوم عضو الفرفف بتشففل البرنامء. إذا تم استخدام الخيار " ب " ، فإن عضو الفرفف ففءر البرنامء فرنتظر بدء تشفله (بالضفط على الزر المركزي لوءة التحكم). لا فوءء فرغفررات فر مكان الروبوت أو أءزائه فر هءة اللحظة. ثم فرقدم الحكم الإشارة للبدء فرضفط عضو الفرفف على الزر المركزي للبدء حركة الروبوت.

٦,١٢. إذا كان هناك أفر شك خلال المهمة ، فإن الحكم هو من فرتخذ القرار النهائي.

٦,١٣. إذا بدأ الفرفف تشفل الروبوت عن فررف الصءفة (ءون أفر أسباب فكتفكفة) ، فرمكن للحكم أن فرقرر إذا كان الفرفف فرمكنه بدء الءولة مرة أخرى.

٦,١٤. ستنتهفر الءولة إذا:

أ. انتهى وقت الفءفر (ءققتان).

ب. أفر عضو فر الفرفف فرلمس الروبوت أو أفر عنصر من عناصر الطاولة خلال الءولة

ء. إذا فرج الروبوت من ءءود طاولة اللعب.

ء. مءالفة القواعد والقوانفن.

ه. إذا قال أءء أعضاء الفرفف "STOP" ولم فرتحرك الروبوت بعدها. سفروقف الحكم الوقت

وسفرسجل النقاط إذا لم فرتحرك الروبوت بعدها.

٦,١٥. فرتم ءساب الفئفة من قبل الحكم فر نهاية كل ءولة فرجب على الفرفف التأكد من ورقة الفئائف والفوقف علفها بعد الءولة، إذا لم تكن لءفهم اعتراضات عاءلة.

٦,١٦. فرتم فءفء فررفب الفرق بناءً على المسابقة بأكملها. إذا ءصلت الفرق المئنافسة على نفس النقاط ، فسفرتم فءفء الفررفب ءسب الوقت.

٦,١٧. الفئفة لن فوءفر أءا إلى فئفة سللفة. إذا كانت الفئفة سللفة فر ءالة نقاط المءالفاة ، فسئكون الفئفة ٠ ، فعلى سبفل المئال فررفب ءصل على ٥ نقاط للمهمة و ١٠ نقاط مءالفة سئكون علامة الفررفب ٠ نقطة.



٦,١٨. خارج أوقات التركفب والبرمجة والصفانة والفحص، لا فُسمح بتعدفيل الروبوت أو استبداله. ومع ذلك، فُسمح بشحن البطارفات أثناء وقت الفحص. لا فمكن للفرق أن تطلب وقت إضافف .

٧. منطقة الفرفف.

٧,١. فجب أن تقوم الفرق بتركفب الروبوت الخاص بهم فف منطقة معفنة بواسطة مسؤولف المسابقة (لكل فرفف منطقته الخاصة تخصص لهم). لا فُسمح لأف شخص ففر الطلاب المتسابقف بالدخول إلى منطقة المنافسة، باستثناء موظفف اللجنة المنظمة WRO.

٨. الأمور المحظورة .

٨,١. تدمفر طاوولات اللعب أو قطع أو روبوتات الفرق الأخرى.

٨,٢. استخدام السلوكفات الخطفرة التي قد تسبب مشاكل فف المنافسة.

٨,٣. استخدام كلمات أو سلوك ففر مناسب تجاه أعضاء الفرفف الأفر أو الفرق الأخرى أو الجمهور أو الحكام أو المنظمف.

٨,٤. إحضار هاتف خلوف أو وسفلة اتصال سلكف أو لاسلكف إلى منطقة المنافسة .

٨,٥. إحضار الطعام أو الشراب إلى منطقة المنافسة .

٨,٦. المتسابقون الذفن فستخدمون أف أجهزة اتصال أثناء المنافسة. فُمنع أف شخص خارج منطقة المنافسة من التحدث إلفهم أو التواصل معهم. سفتم اعتبار الفرق التي تخالف هذه القاعدة مستبعدة و فجب علفها إنهاء المنافسة فوراً، أما إذا كان الاتصال ضرورفياً فجز للجنة المنظمة أن تسمح لأعضاء الفرفف بالتواصل مع الأخرفن تحت إشرافهم .

٨,٧. أف موقف أفر قد فعتبره الحكام تدخلاً أو انتهاكاً لروح المنافسة.

٩. القضاء .

٩,١. من خلال التنافس فف WRO ، تقبل الفرق والمدرففن مبادئ WRO التوفففة التي فمكن العثور علفها على: <https://wro-association.org/competition/wro-ethics-code>

٩,٢. فحتاج كل فرفف إلى إحضار نسخة موقعة من وثفقة الأخلاقيات فف WRO إلى المسابقة وتسلمفها إلى الحكام قبل بدء المسابقة.

٩,٣. فف حالة كسر أو مخالفة أف من القواعد المذكورة فف الوثفقة ، فمكن للحكام اتخاذ قرار من القرارات التالفة :

أ. قد فتم منح فرفف عقوبة قصوى ١٥ دقفقة، فف هذا الوقت لا فُسمح للفرق بإجراء أف تفففرات على روبوتها أو برنامجها.

ب. قد لا يُسمح للفريق بالمشاركة في جولة معينة.

ج. قد يتم تخفيض علامة الفريق إلى ٥٠٪ في جولة معينة.

د. قد لا يتأهل الفريق للجولة التالية.

هـ. قد لا يتأهل الفريق للنهائي الوطني / الدولي.

و. قد يتم استبعاد فريق بالكامل من المنافسة.

## ١٠. حلول الإنترنت \ النماذج والبرامج المنسوخة

١٠,١. إذا تم إكتشاف فريق لديه حل مشابه جدًا للحلول (بما في ذلك الأجهزة أو البرامج) التي يتم بيعها أو نشرها عبر الإنترنت ، أو ليس من الواضح أن الفريق نفسه من قام بها، فسيكون الفريق عرضة للتحقيق وإمكانية الاستبعاد.

١٠,٢. إذا تم إكتشاف فريق لديه حلاً مشابهاً للغاية لحل آخر (بما في ذلك الأجهزة أو البرامج) في المسابقة أو ليس من الواضح أن الفريق نفسه من قام بها، فسيكون الفريق عرضة للتحقيق وإمكانية الاستبعاد، يتضمن ذلك حلاً من فريق المؤسسة المنظمة نفسها.

١٠,٣. إذا تم إكتشاف فريق لديه حلاً (بما في ذلك الأجهزة أو البرامج) ليس من الواضح أن الفريق نفسه من قام بها وقد تم تصميمه من قبل عضو من غير أعضاء الفريق ، فسيخضع الفريق للتحقيق وإمكانية الاستبعاد.