

المركز العلمي  
THE SCIENTIFIC CENTER



SABAH  
AL AHMAD  
CENTER  
FOR GIFTEDNESS  
AND CREATIVITY

مركز  
صباح  
الأحمد  
للموهبة  
والإبداع

PROJECT  
13  
MOON 13

مسابقة

PROJECT

**MOON 13**

## المحتوى

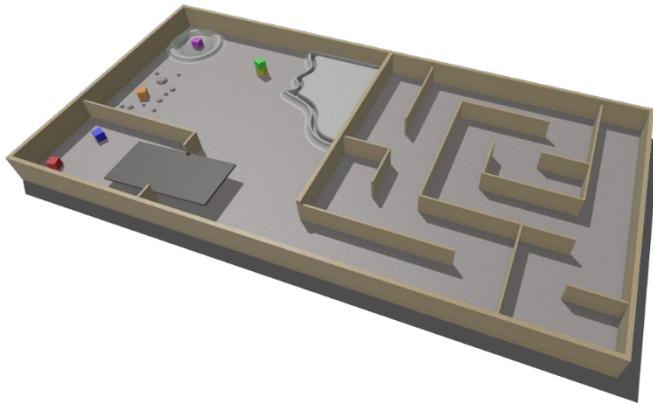
- |    |                         |
|----|-------------------------|
| 3  | مقدمة                   |
| 4  | أهداف المسابقة          |
| 4  | الفئة المستهدفة         |
| 4  | التسجيل في المسابقة     |
| 5  | البرنامج التدريبي       |
| 5  | إجراء التدريب والمسابقة |
| 6  | مراحل المسابقة          |
| 11 | شروط المسابقة           |
| 12 | نموذج تقييم المسابقة    |
| 13 | جوائز المسابقة          |

## مقدمة

إيماناً من رؤية مركز صباح الأحمد للموهبة والإبداع، والتي تهدف إلى نشر ثقافة الإبداع والمعرفة لتعزيز قدرة المشاركين على تطبيق أساليب التفكير الإبداعي وحل المشكلات وتنمية مهاراتهم من خلال برامج تدريبية في عدد من المسارات التي تشمل تكامل العلوم، والمواطنة الرقمية، ومهارات القرن الواحد والعشرون في إطار من الأخلاق، والقيم للمساهمة في نهضة المجتمع، وكذلك تشجيع النشء والشباب والاستعانة بأفكارهم للوصول إلى حلول ابتكارية للعديد من المشكلات التي تواجههم في بيئة محاكاة لسطح القمر، بتصميم روبوت يستطيع تجاوز العقبات لتنفيذ مهمة بناء المستعمرة الفضائية.

يسر مركز صباح الأحمد للموهبة والإبداع تنظيم مسابقة ( Project: MOON13) كإحدى فعاليات مبادرة كن مبدع، وذلك بالتعاون مع المركز العلمي، والتي ستتم خلال الفترة من 2022/10/13م وحتى 2022/11/12م، ضمن فعاليات شهر الفضاء.

وتستهدف المسابقة الشباب من أجل تعزيز ثقافة التكنولوجيا ونشر مفاهيمها والتكامل بين العلوم، لإنتاج وتطوير مشاريع عربية في الروبوت والبرمجة.



## أهداف المسابقة

- إثراء مواهب المشاركين وميولهم.
- تعزيز الأفكار الابتكارية المتميزة.
- تنمية الإبداع والأفكار والحلول المتعددة.
- تعزيز مفاهيم العلوم المتكاملة المتعلقة بعلم الفضاء وتطبيقاته.

## الفئة المستهدفة

جميع المهتمين بمجال البرمجة والروبوت، من عمر 11 سنة إلى 15 سنة.

## التسجيل في المسابقة

يمكن للراغبين في الاشتراك في المسابقة التقديم على منصة الأندية العلمية، على أن يتم التسجيل كمشارك جديد - في حال لم يتم إنشاء حساب من قبل - في المنصة كشرط لاستكمال إجراءات التسجيل بالتدريب والمسابقة



وذلك من خلال الرابط التالي: [clubs.sacgc.org](http://clubs.sacgc.org)

- جميع حقوق الصور والفيديوهات المسجلة للمشاركين، وكذلك أعمال التدريب والمسابقة، ترجع لمركز صباح الأحمد للموهبة والإبداع.

## البرنامج التدريبي

- سيتم عرض المفاهيم العامة، والعناصر الأساسية للمسابقة من خلال المهارات التالية:
  - مقدمة عن علم الروبوت.
  - التعامل مع المكونات الميكانيكية والإلكترونية.
  - أساسيات البرمجة القائمة على Blocks.
  - حل المشكلات والحلول البديلة.
  - العمل ضمن فريق.
- سيتم تسليم شهادات مشاركة لجميع الطلبة المشاركين في التدريب.
- التدريب موزع على ثلاثة أسابيع أيام الأحد والثلاثاء والأربعاء - من الساعة الرابعة والنصف مساءً وحتى الساعة مساءً، بداية من يوم 16 أكتوبر 2022م، وحتى 2 نوفمبر 2022م.

## مكان وموعد المسابقة

- المكان: المركز العلمي (قاعة الاستكشاف العلمي).
- العنوان: رأس السالمية، شارع الخليج العربي.
- موعد المسابقة: تبدأ المسابقة يوم الأحد الموافق 2022/11/6، من الساعة الرابعة عصرًا وحتى الساعة الثامنة مساءً.
- موعد الحفل الختامي السبت الموافق 2022/11/12.

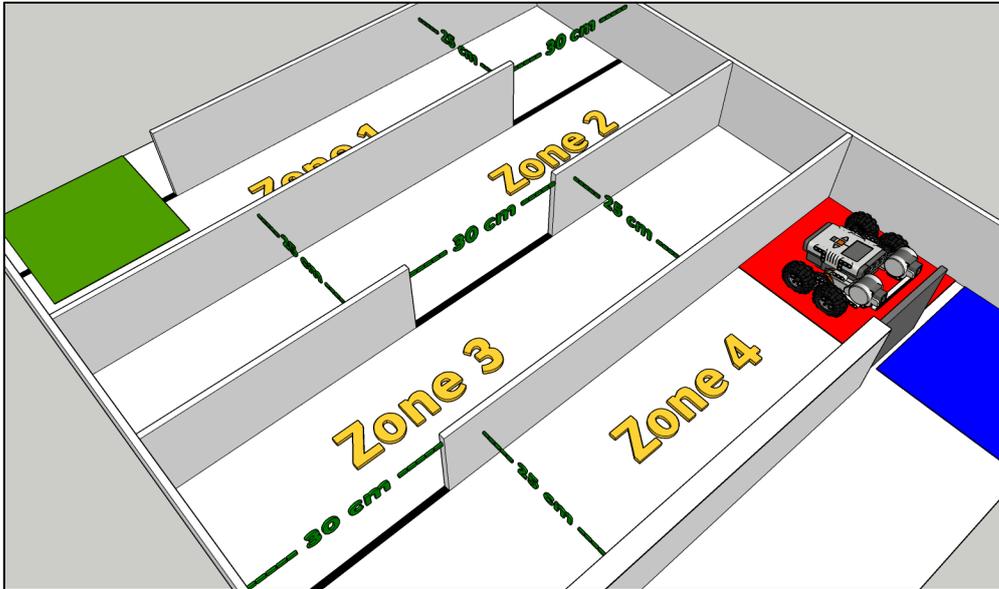


## مراحل المسابقة

وتشمل مراحل المسابقة مرحلتين من خلالهما يقوم المتسابق بتطوير وبرمجة روبوت متعدد المهام.

### المرحلة الأولى: (مسابقة البرمجة)

يجب على الروبوت الوصول لنهاية متاهة، وفق مسار يتحرك خلاله، ويستهدف الفتحات الموجودة بعدد من الحواجز.



### مواصفات الحلبة:

- أبعاد الحلبة: العرض 120 سم، الطول 120 سم، الارتفاع 15 سم.
- تتكون الحلبة من عدد 4 حواجز متوازية بكل حاجز فتحة عرضها 30 سم.
- المسافة ما بين كل حاجز 25 سم.
- اللون المستخدم للحلبة هو الأبيض ماعدا نقطتي البداية، والنهاية.
- منطقة البداية عبارة عن مربع أبعاده 25 سم × 25 سم باللون الأخضر.
- منطقة النهاية عبارة عن مربع أبعاده 25 سم × 25 سم باللون الأحمر.
- سيتم الإعلان عن تصميم الحلبة أثناء المسابقة فقط.

## مواصفات الروبوت:

- يتم بناء وبرمجة الروبوت بشكل مسبق قبل بدء المسابقة.
- أن يكون الروبوت مسبق البرمجة، وذاتي الحركة.
- أبعاد الروبوت: العرض 22 سم كحد أقصى، الطول 22 سم كحد أقصى، الارتفاع غير محدد.

## آلية المرحلة

- يوضع الروبوت على مربع البداية، على أن يكون كامل جسم الروبوت داخل المربع.
- يبدأ المتسابق بتشغيل الروبوت بإشارة من حكم الحلبة.
- في حال تم تشغيل الروبوت قبل إشارة الحكم يحق للحكم إيقاف الروبوت، وإعادةه إلى منطقة البداية ويطلب تشغيل الروبوت من المتسابق مرة أخرى، ويحتسب الوقت الضائع من وقت المتسابق.
- في حال لم يعمل الروبوت على الفور بعد إشارة الحكم يمنح المتسابق 5 دقائق كوقت لإجراء التعديلات اللازمة على الروبوت، ويحق له استخدامها في حال واجهته مشكلة في بداية الجولة أو ما بين الجولتين، سواء بشكل كامل أو تقسيمها.
- تشمل المرحلة الأولى للمسابقة على جولتين زمن كلاً منها (3) دقائق.

## احتساب النقاط

- الدرجة الكلية للمرحلة الأولى 60 درجة مقسمة كالتالي:
  - 40 درجة لدخول المنطقة (Zone) على أن يجتاز الخطوط الأرضية بكامل جسم الروبوت.
- 10 درجات مخصصة للوقت، ولا يتم احتسابها إلا في حال وصول الروبوت لمنطقة النهاية الحمراء، ودخوله بكامل جسم الروبوت، ويتم احتساب درجات الوقت كالتالي:

الوقت بالدقائق	يساوي 3	أكبر من أو يساوي 2	أكبر من أو يساوي 1	أقل من 1
الدرجة	2	5	7	10

○ 10 درجات لوقوف الروبوت بدون حركة بمنطقة النهاية الحمراء لمدة 3 ثواني ثم اجتياز البوابة التي سيتم فتحها آليًا بمجرد وصول الروبوت لمنطقة النهاية الحمراء على أن يتم اجتيازها بكامل جسم الروبوت.

- في حال اجتياز أي خط أرضي للفتحات الموجودة بالحواجز والرجوع مرة أخرى للمنطقة السابقة، لا يتم خصم أي درجات.
- يتم احتساب درجات الجولة الأفضل ما بين الجولتين، باعتبارها النتيجة النهائية للمرحلة الأولى.

### المرحلة الثانية: (تحكم عن بُعد)



وفي هذه المرحلة يحاول الروبوت الوصول إلى عدد 6 مكعبات موزعة على الحلبة عبر التعرض لمجموعة من العوائق، من أجل ترتيبها لتكوين شكل شعار مؤسسة الكويت للتقدم العلمي.

### مواصفات الحلبة:

- أبعاد الحلبة: العرض 120 سم، الطول 120 سم، الارتفاع 15 سم.
- أبعاد المكعبات الموزعة على الحلبة 3 سم × 3 سم × 3 سم.
- على كل مكعب من المكعبات صورة لأحد أجزاء شعار المؤسسة.

- أبعاد منطقة التجميع الصفراء 15 سم × 15 سم، والتي سيتم ترتيب المكعبات عليها.
- تتكون الحلبة من عدد مجموعة من العوائق والعقبات يجب اجتيازها للوصول إلى المكعبات المراد نقلها لمنطقة التجميع المخصص. ومثال على تلك العقبات والعوائق:
  - جسر متحرك ينقل الروبوت من منطقة لأخرى بارتفاع لا يتخطى 5 سم.
  - تجاوز عدد من المطبات الأرضية.
  - العبور من بوابة بعد فتحها بالضغط على زر مخصص لذلك.
  - مرتفع بأبعاد 25 سم × 25 سم × 5 سم.
  - أرضية الحلبة غير مستوية وذات طبيعة رملية.
- منطقة البداية عبارة عن مربع أبعاده 25 سم × 25 سم باللون الأزرق.
- سيتم الإعلان عن تصميم الحلبة أثناء المسابقة فقط.

### مواصفات الروبوت:

- يتم بناء الروبوت في الفترة المخصصة لذلك بين مرحلتي المسابقة الأولى والثانية.
- أن يتم التحكم بالروبوت عن بعد.
- أبعاد الروبوت: العرض 25 سم كحد أقصى، الطول 25 سم كحد أقصى، الارتفاع غير محدد.

### آلية المرحلة:

- تشتمل المرحلة الثانية للمسابقة على جولة واحدة فقط مدتها (15) دقيقة، يقوم المتسابق فيها بالتعديل على شكل الروبوت، وتنفيذ المرحلة الثانية.

- يوضع الروبوت على مربع البداية الأزرق، على أن يكون كامل جسم الروبوت داخل المربع.
- يبدأ المتسابق بتشغيل الروبوت بإشارة من حكم الحلبة.
- في حال تم تشغيل الروبوت قبل إشارة الحكم يحق للحكم إيقاف الروبوت، وإعادةه إلى منطقة البداية ويطلب تشغيل الروبوت من المتسابق مرة أخرى، ويحتسب الوقت الضائع من وقت المتسابق.
- في حال لم يعمل الروبوت على الفور بعد إشارة الحكم يمنح المتسابق مدة دقيقة لحل المشكلة، وبعد ذلك يبدأ زمن الجولة.
- يجب على المتسابق الوصول إلى المكعبات وترتيبها في منطقة التجميع الصفراء، للحصول على شكل شعار مؤسسة الكويت للتقدم العلمي.
- يجب إبلاغ حكم الحلبة فور الانتهاء من كافة المهام المحددة، أو في أي وقت يرغب به المتسابق.
- يسمح للمتسابق بإعادة تركيب أحد الأجزاء أثناء المحاولة بعد إبلاغ حكم الحلبة وليس أجزاء أخرى غير التي وضعت في البداية وذلك ضمن الزمن المخصص، على أن يبدأ الروبوت مرة أخرى من نفس مكان التوقف.

### احتساب النقاط

الدرجة الكلية للمرحلة الثانية 40 درجة مقسمة كالتالي:

- 25 درجة مقسمة على عدد 6 مكعبات كالتالي:

رقم المكعب	مكعب رقم 1	مكعب رقم 2	مكعب رقم 3	مكعب رقم 4	مكعب رقم 5	مكعب رقم 6	مكعب رقم 7	كامل المكعبات
الدرجة	1	2	4	5	6	7	25	

ولكي يحصل المتسابق على درجات كل مكعب عليه اجتياز العقبات والعوائق المختلفة للحصول على المكعب، ونقله لمنطقة التجميع الصفراء.

• 5 درجات ترتيب المكعبات بالشكل الصحيح لشعار مؤسسة الكويت للتقدم العلمي.

• 10 درجات مخصصة للوقت، ويتم احتسابها كالتالي:

الوقت بالدقائق	يساوي 15	أكبر من أو يساوي 12	أكبر من أو يساوي 9	أكبر من أو يساوي 6	أكبر من أو يساوي 3	أقل من 3
الدرجة	1	2	3	5	8	10

لا يتم احتساب درجة الوقت إلا بعد الانتهاء من وضع كل المكعبات في منطقة التجميع الصفراء، حتى لو لم يتم ترتيب صورة الشعار بشكل صحيح.

## شروط المسابقة

- المشاركة بالمسابقة من خلال حقيبة Mabot فقط، والبرنامج المصاحب لها.
- أن يكون عمر المتسابق متوافق مع الفئة العمرية عند بدء المسابقة.
- حضور التدريب بنسبة لا تقل عن 80% شرط إلزامي لاستكمال باقي مراحل المسابقة.
- في حال وجود ظروف خارجة عن الإرادة تمنع المتسابق من التواجد في الموعد المحدد للمسابقة، يتم إبلاغ المشرف قبل موعد بدء المسابقة.
- يحق للمركز استبعاد المتسابق في حال عدم اتباع القواعد والشروط المتفق عليها، والأخلاق العامة.

## نموذج تقييم المسابقة

	الاسم
	العمر
	كود المتسابق

الدرجة		المرحلة الأولى					
جولة 2	جولة 1	أقل من 1	أكبر من أو يساوي 1	أكبر من أو يساوي 2	يساوي 3	الوقت	
		10	7	5	2	الدرجة	
		منطقة البداية	منطقة 1	منطقة 2	منطقة 3	منطقة النهاية	المكان
		0	10	20	30	40	الدرجة
				عدم الاجتياز	اجتياز		البوابة
				0	10		الدرجة
درجة المرحلة الأولى =							

ملاحظة: لا يحتسب الوقت إلا بدخول الروبوت لمنطقة لنهاية الحمراء بكامل جسمه.

الدرجة	المرحلة الثانية						
	أقل من 3	أكبر من أو يساوي 3	أكبر من أو يساوي 6	أكبر من أو يساوي 9	أكبر من أو يساوي 12	يساوي 15	الوقت
	10	8	5	3	2	1	الدرجة
	مكعب رقم 6	مكعب رقم 5	مكعب رقم 4	مكعب رقم 3	مكعب رقم 2	مكعب رقم 1	المكعبات
	7	6	5	4	2	1	الدرجة
					عدم ترتيب	ترتيب	الشكل
					0	5	الدرجة
درجة المرحلة الثانية							

ملاحظة: لا يحتسب الوقت إلا بوجود كل المكعبات بمنطقة التجميع الصفراء حتى ولو بدون ترتيب.

	الدرجة النهائية
	توقيع المتسابق
	توقيع الحكم

## جوائز المسابقة

- تتنوع جوائز المسابقة حسب المراكز المختلفة كالتالي:
  - المركز الأول: 150 دينار كويتي
  - المركز الثاني: 100 دينار كويتي
  - المركز الثالث: 75 دينار كويتي
  - المراكز الرابع وحتى العاشر: 50 دينار كويتي