

SPIKE PRIME TUTORIALS

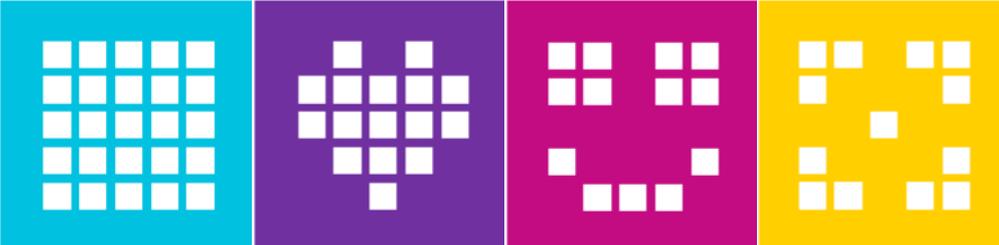
By the Creators of EV3Lessons



تعين وضبط حركة الروبوت

BY SANJAY AND ARVIND SESHAN

ترجمة رنا الشلبي



أهداف الدرس

- التعرف على كيفية تهيئة (تعيين) حركة الروبوت في روبوت سبايك برايم.
- التعرف على كيفية إضافة لبنات البرمجة الأولى إلى لوحة البرمجة.



لماذا عليك ضبط وتعيين برنامجك؟

- كل روبوت مختلف.
- قبل أن تتمكن من البرمجة للتحرك أو الدوران ، تحتاج أولاً إلى تعيين كيفية ضبط وتهيئة الروبوت .
- ما هي المنافذ الموصولة مع محركات القيادة؟
- ما نوع العجلات التي تستخدمها؟
- ما السرعة التي تريدها؟
- هل تريد التوقف فوراً في نهاية الحركة؟
- يجب أن تكون هذه المعلومات موجودة في كل برنامج تكتبه.

ما الذي يتصل بكل منفذ؟

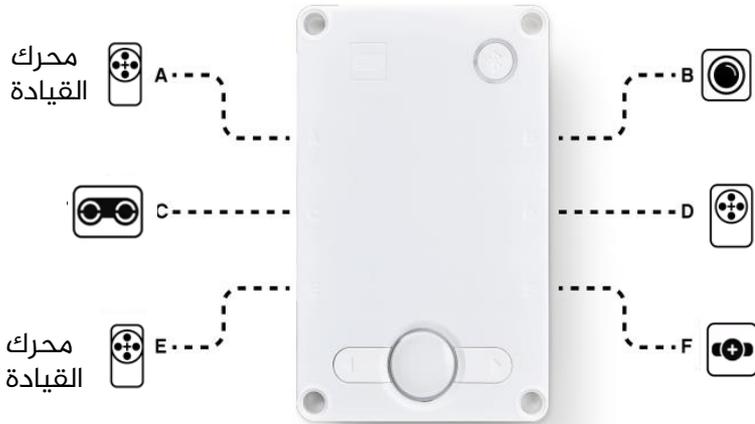
Droid Bot IV



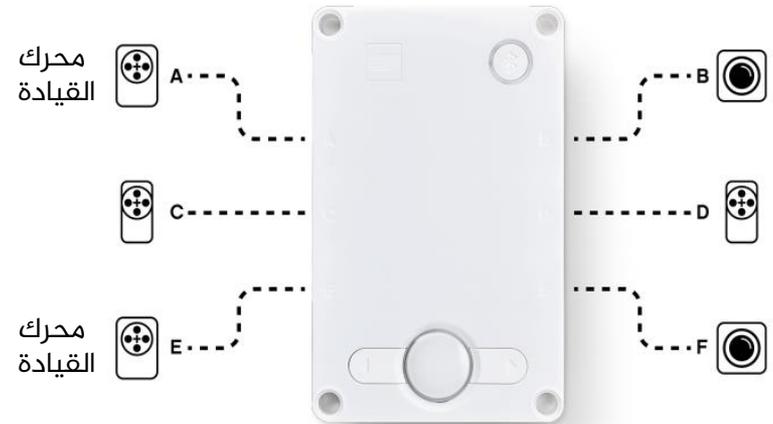
ADB



تهيئة وضبط الروبوت Droid Bot IV

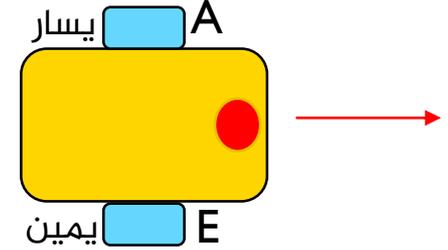


الإعدادات الافتراضية للروبوت ADB



تعيين لبنات الحركة

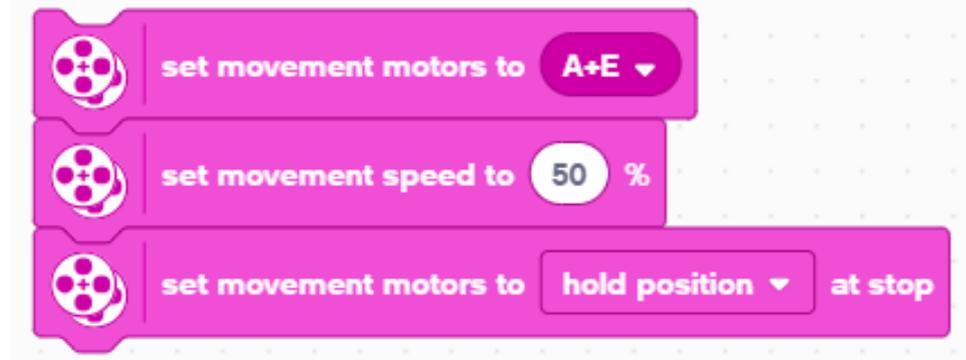
- قبل استخدام لبنات الحركة ، يجب عليك تعيين إعدادات الروبوت أولاً.
- هناك ثلاث قوالب (لبنات) لهذا الغرض:



تحديد المحركات المتصلة بالعجلات اليسرى واليمنى (غير إعدادات الروبوت الخاص بك). عندما تحتوي اللبنات على منفذين للعجلات - فإن الأول يكون للعجلة اليسرى والثاني لليمنى.

اضبط السرعة "الافتراضية" للبنات التحريك التي قد تستخدمها لاحقاً في البرنامج.

حدد ما يفعله الروبوت في نهاية لبنة الحركة (الكبح brake أو لزوم الموضع hold position أو حر الحركة float). للوصول إلى هذه اللبنة ، ستحتاج إلى إضافة «حركات إضافية» من الملحقات.



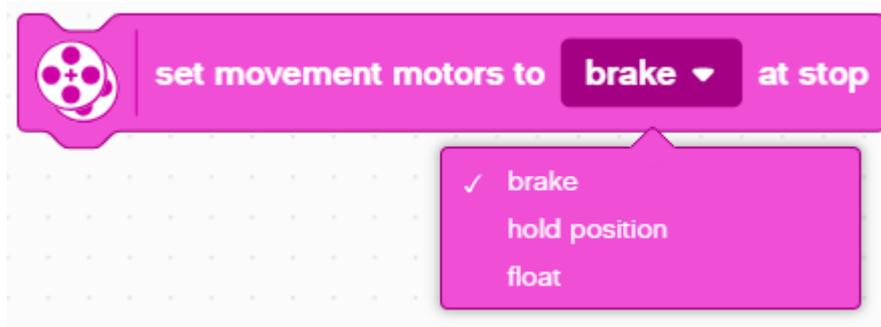
وضع التوقف :الكبح، لزوم الموضع، حر الحركة

■ **Break الكبح** - بعد الحركة ، يتم إيقاف المحركات بقوة.

■ **Hold position لزوم الموضع** - بعد الحركة ، يتم إيقاف المحرك بقوة واستخدام قوة المحرك لمواجهة أية حركة أخرى حتى يتم استخدام المحرك مرة أخرى. لن تتمكن من تحريك المحرك باليد.

■ **Float حر الحركة** - بعد الحركة ، يسمح للمحركات بالتحرك تبعاً لقوة الدفع.

■ بشكل عام ، سنستخدم وضع لزوم الموضع أو الكبح في معظم برامجنا.



كيفية إضافة قالب (لبنة) البرمجة

Home icon

Movement

MOTORS

MOVEMENT

LIGHT

SOUND

EVENTS

CONTROL

move forward for 10 cm

move straight: 0 for 10 cm

start moving straight: 0

stop moving

set movement speed to 50 %

set movement motors to A+B

set 1 motor rotation to 17.5 cm

when program starts

set movement speed to 50 %

الخطوة 1: انقر مع الاستمرار فوق لبنة تعيين السرعة واسحبها إلى منطقة البرمجة

الخطوة 2: أفلتها بجوار لبنة البداية (السهم الأخضر) (انظر الرسم)

حجم العجلة وتعيين إعدادات الحركة

■ الخيار الافتراضي للبنة الحركة هو التحرك لمسافة محددة بـ سم.

■ ومع ذلك ، قبل استخدام هذا الوضع ، يجب عليك أن تخبر البرنامج بعدد السانتيترات لكل دورة عجلة.

■ ستحتاج إلى حساب هذه القيمة حيث أنها تعتمد على العجلة التي تستخدمها. توضح الشريحتان التاليتان الطرق المختلفة لحساب هذه القيمة.

■ لاحظ أنه يمكنك استخدام البوصات (الإنش) بدلاً من السانتيترات إذا كنت تفضل ذلك.



كم سانتيمتر يتحرك الروبوت خلال دورة عجلة واحدة؟ (طريقة 1)

1. ابحث عن قطر العجلة بالميليمتر المطبوع على الإطار وقسمه على 10 لتحويله إلى سم (لأن كل 1 سم = 10 مم)
2. اضرب الإجابة في الخطوة 1 بـ π (3.14) لحساب المحيط.
3. استخدم القيمة (النتيجة) لتعيين لبنة دوران المحرك.

■ مثال للحساب باستخدام عجلات سبايك برايم الأساسية الصغيرة المستخدمة في **Droid Bot IV** :

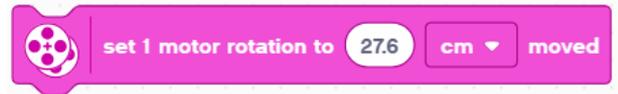
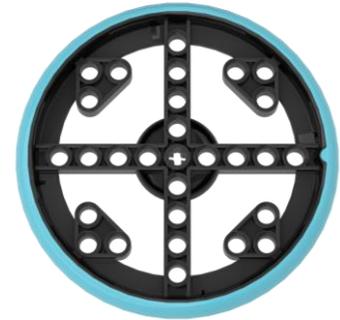
1. عجلات سبايك برايم الصغيرة = القطر 5.6 سم
2. $5.6 \text{ سم} \times \pi = 17.5 \text{ سم}$ لكل دورة

■ مثال للحساب باستخدام عجلات سبايك برايم الأساسية الكبيرة المستخدمة في **ADB** :

1. عجلات سبايك برايم الكبيرة = القطر 8.8 سم
2. $8.8 \text{ سم} \times \pi = 27.6 \text{ سم}$ لكل دورة

جدول مفيد بعجلات LEGO الشائعة وأقطارها.

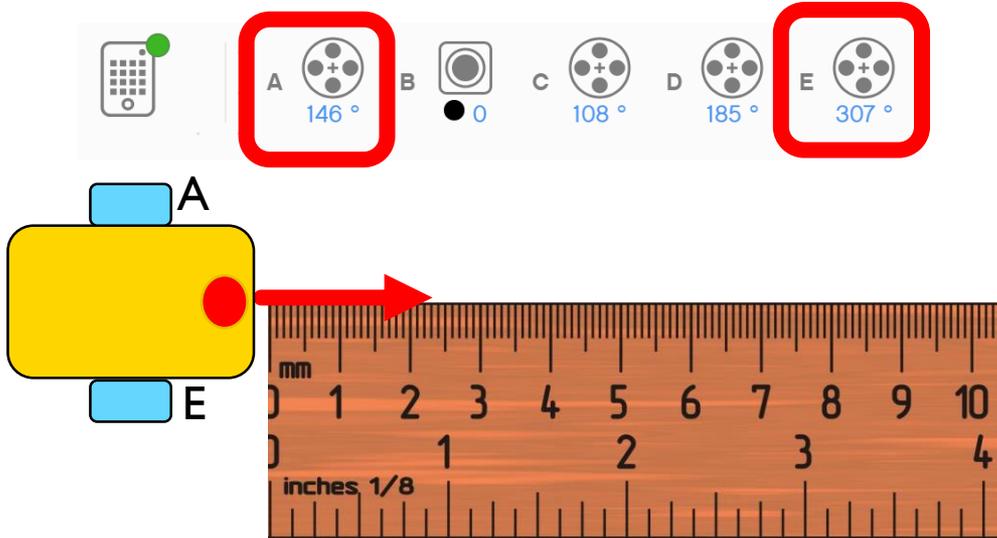
<http://wheels.sariel.pl/>



كم سانتيمتر يتحرك الروبوت خلال دورة واحدة؟ (الطريقة 2)

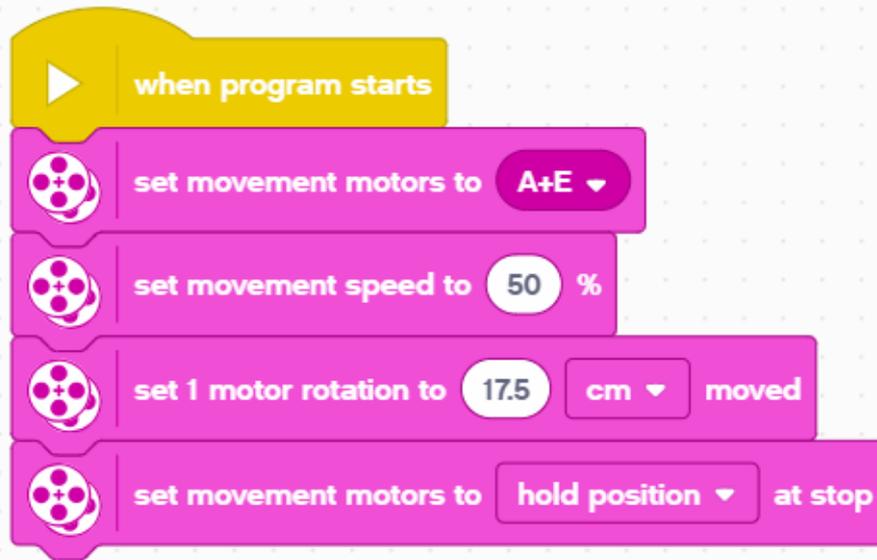
■ استخدم لوحة عرض المعلومات لعرض بيانات المستشعر للعثور على قيمة درجات المحرك.

1. ضع المسطرة بجوار العجلة أو الروبوت عند 0 سم (الجزء من الروبوت الذي تستخدمه للتوافق مع 0 ، يجب عليك أن تستخدمه نفسه لقياس المسافة في الخطوة 2).
2. دحرج الروبوت إلى الأمام حتى تصل قراءة البرنامج في برنامج سبايك (إلى دوران واحد أو 360 درجة). بمجرد أن تتعلم برمجة الحركة، يمكنك برمجة الروبوت ليتحرك دورة واحدة إلى الأمام.
3. اقرأ عدد السانتيترات التي تحركها الروبوت على طول المسطرة.
4. استخدم هذه القيم لتعيين حركة الروبوت الخاص بك.



باختصار

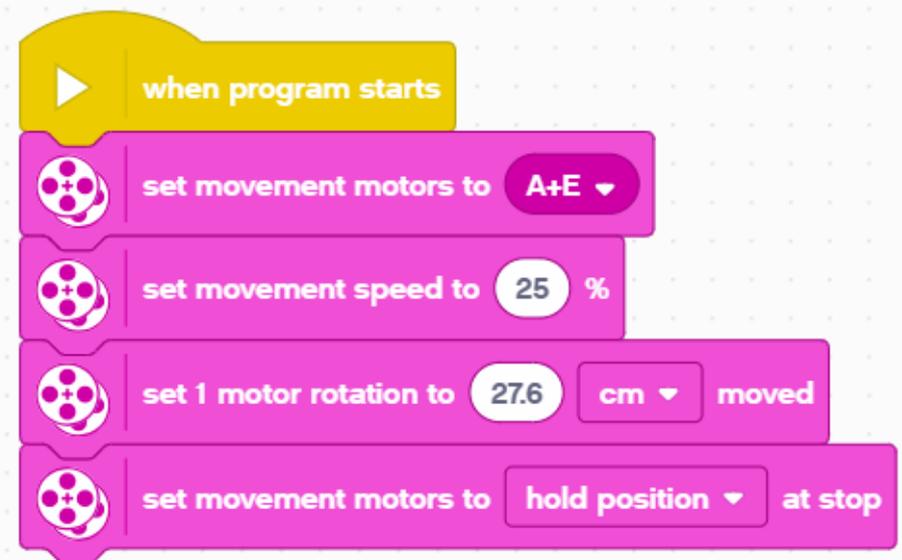
- بالنسبة إلى Droid Bot IV، يتم استخدام عجلات أصغر. في كل دورة عجلة يتحرك الروبوت فقط 17.5 سم. يتم تعيين السرعة الافتراضية بشكل أعلى.
- بالنسبة لـ ADB، يتم استخدام العجلات الأكبر. في كل دورة عجلة يتحرك الروبوت 27.6 سم. السرعة الافتراضية أقل لتحكم أفضل.



when program starts

- set movement motors to A+E
- set movement speed to 50 %
- set 1 motor rotation to 17.5 cm moved
- set movement motors to hold position at stop

Droid Bot IV



when program starts

- set movement motors to A+E
- set movement speed to 25 %
- set 1 motor rotation to 27.6 cm moved
- set movement motors to hold position at stop

ADB

- تم إنشاء هذا الدرس من قبل Arvind Seshan و Sanjay Seshan من أجل دروس سبائك برايم.
- المزيد من الدروس متوفرة في الموقع www.primelessons.org
- تمت ترجمة الدروس وتنسيقها باللغة العربية من قبل المدربة رنا الشلبي rana.shalabi@hotmail.com



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).