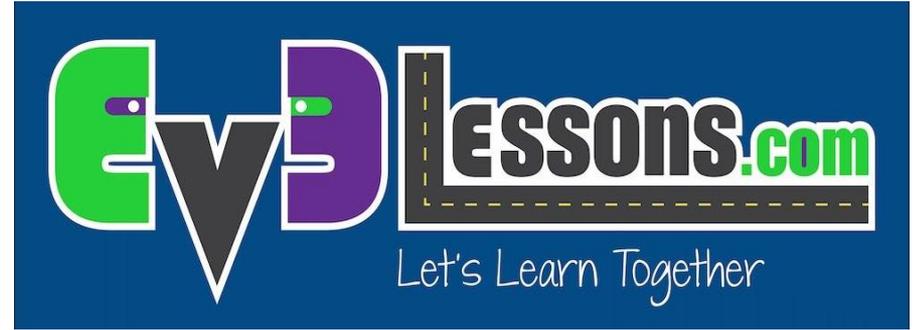
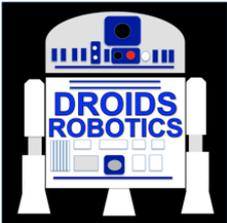


# BEGINNER EV3 PROGRAMMING LESSON



موضوع الدرس:  
التحرك الى الأمام



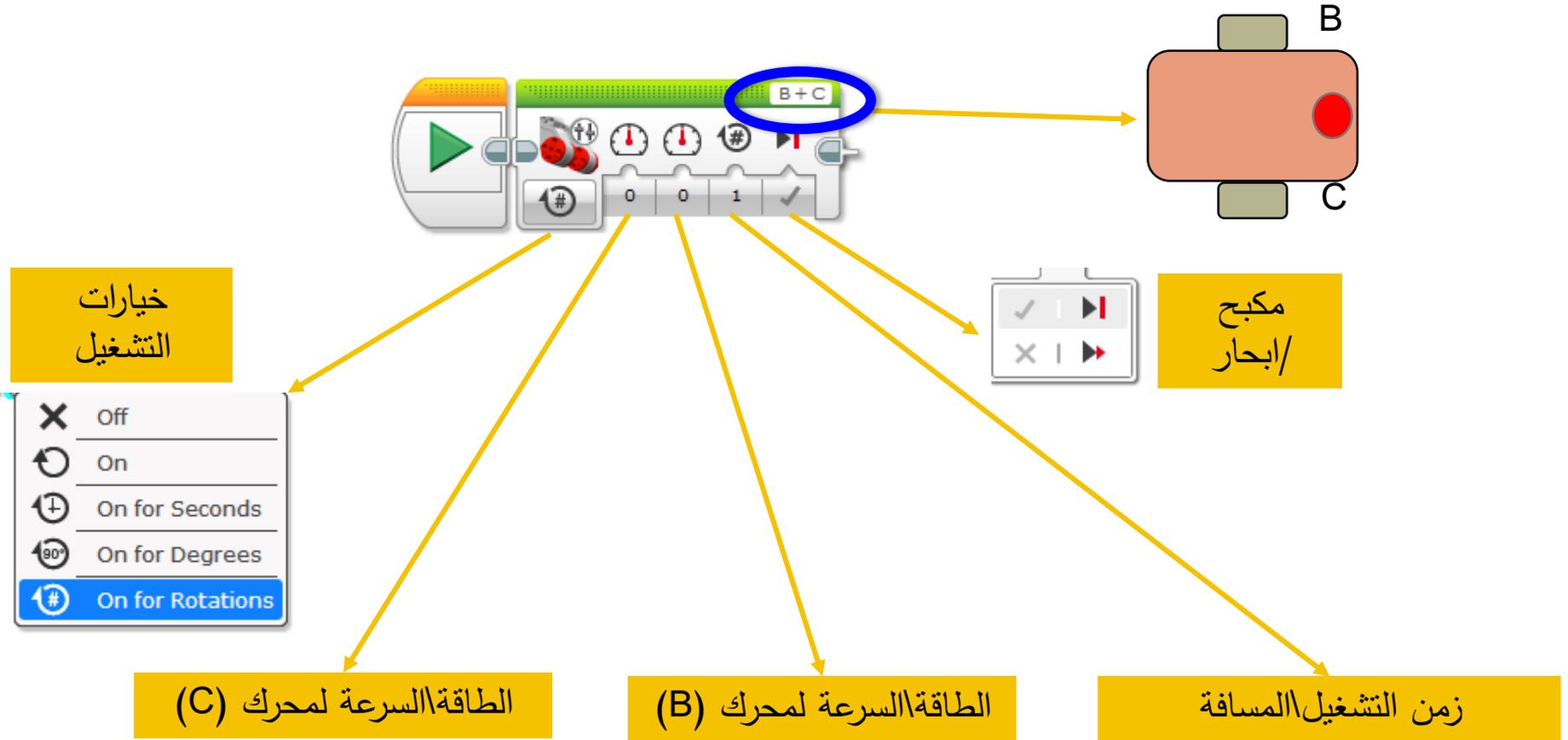
By: Droids Robotics

تعريب : أ. عبد الملك حلواني

# أهداف الدرس

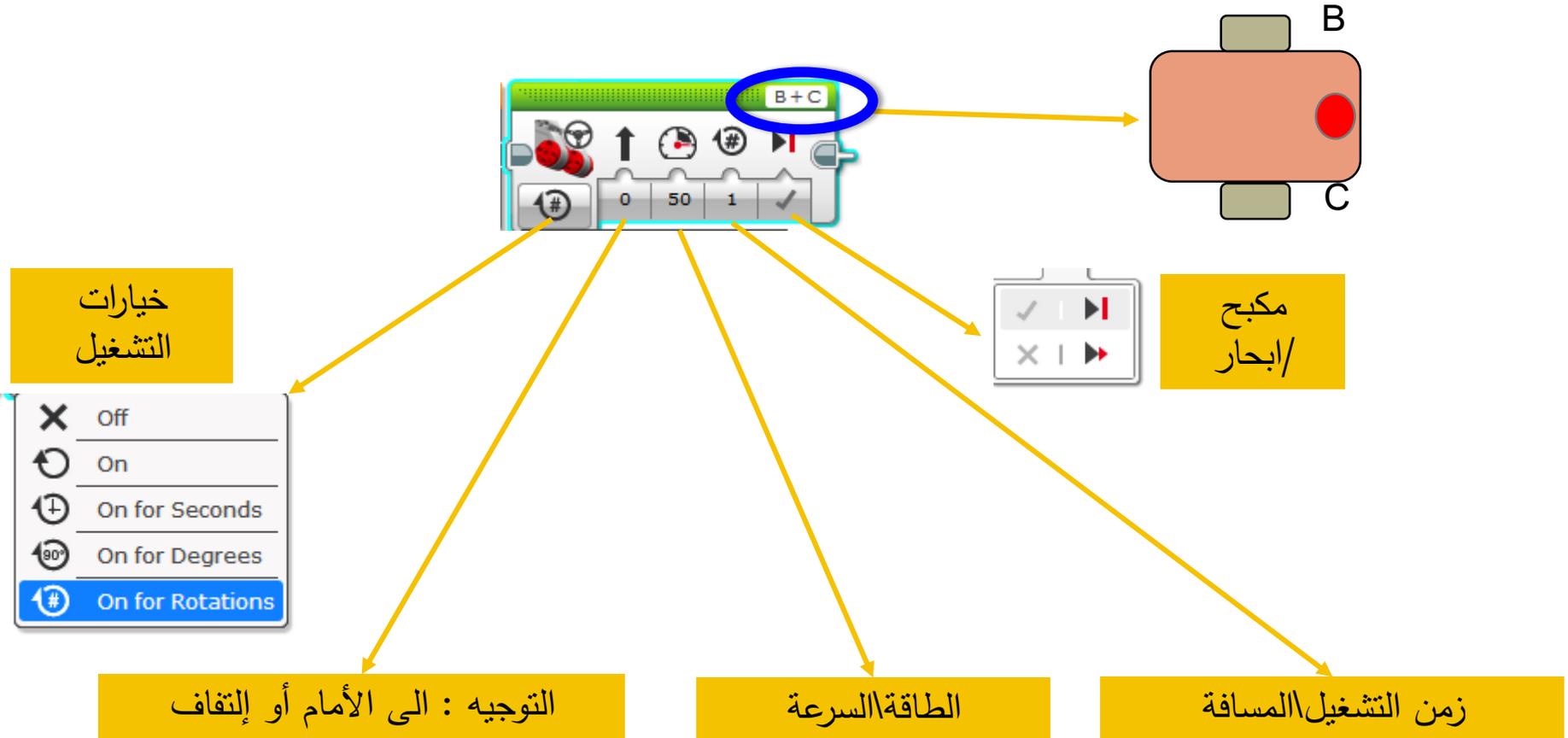
1. تعلم كيف تجعل الروبوت يسير الى الأمام والى الخلف
2. تعلم كيف تستخدم أوامر الحركة (Move Steering) و ( Move Tank )
3. تعلم كيف تقرأ من الحساس عن طريق اللبنة الذكية والخيار ( Port View )

# أمر الحركة (MOVE TANK)

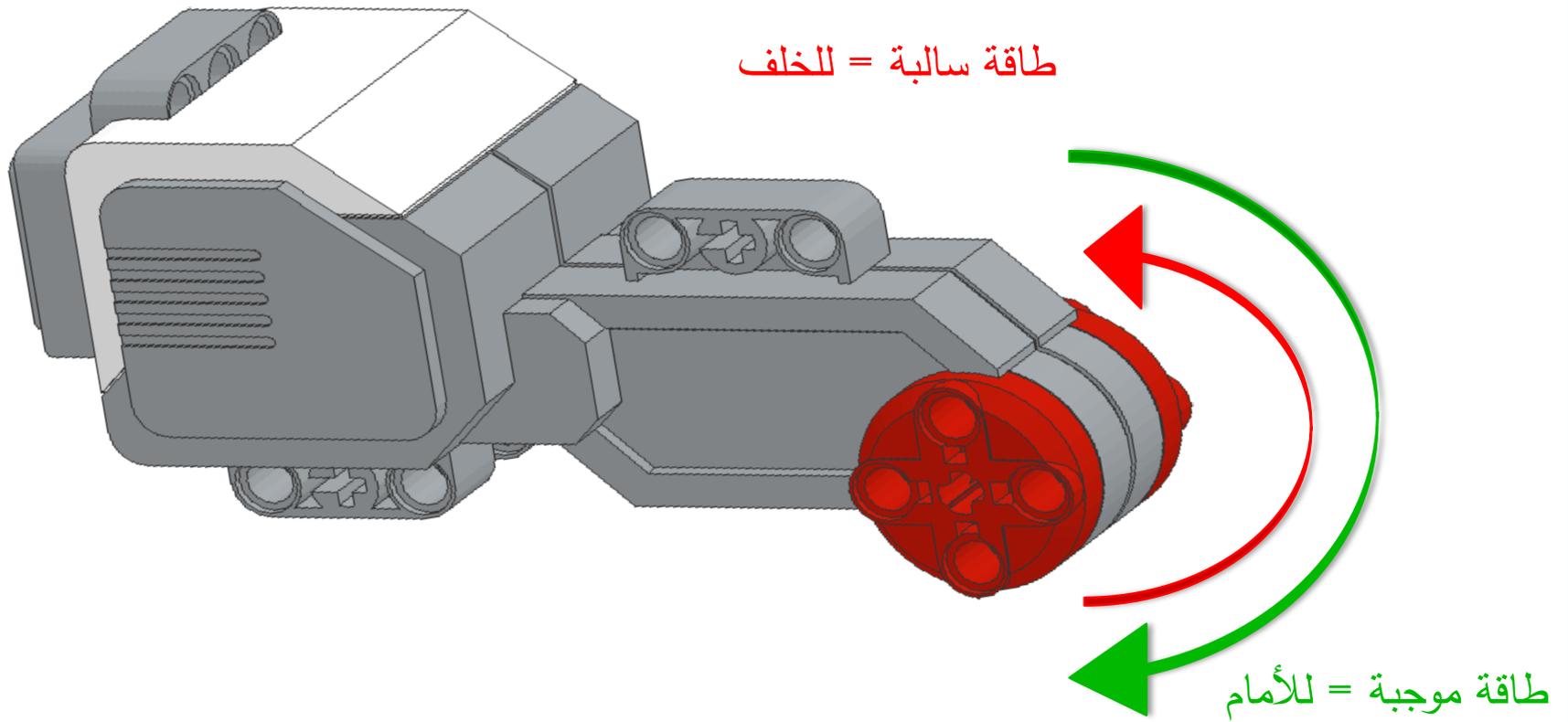


ملاحظة: هذا الدرس مُعد للأمر (Move Steering)، من الممكن تطبيق نفس الأفكار على الأمر (Move Tank) مع ملاحظة أن الأمر الأخير يمكننا من توجيه كل محرك على حدة بنفس نمط حركة الدبابة

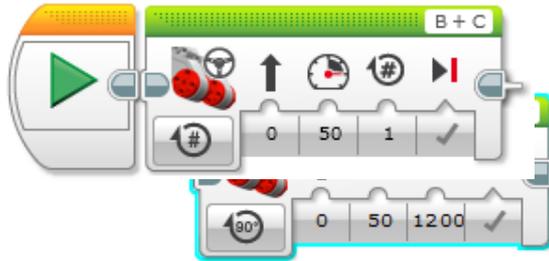
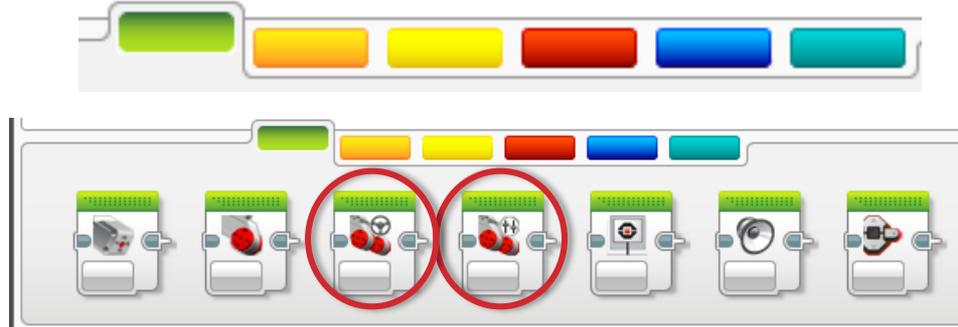
# أمر الحركة (MOVE STEERING)



# طاقة موجبة أو سالبة: للتحرك للأمام أو الخلف



# كيف نحرك الروبوت للأمام

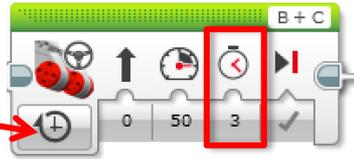


خطوة 1: نختار مجموعة أوامر الفعل الظاهرة باللون الأخضر ومنها نختار إحدى أمري الحركة (Move Steering) أو (Move) (Tank)

خطوة 2: نجر الأمر الى جانب أمر البداية (المتلث الأخضر) كما يظهر في الصور التالية

# تحدي 1: التحرك للأمام مدة (3 ثوان)

خطوة 3



خطوة 1: نختار مجموعة أوامر الفعل الظاهرة باللون الأخضر ومنها نختار إحدى أمري الحركة (Move Steering) أو (Move) (Tank)

خطوة 2: نجر الأمر الى جانب أمر البداية (المتلث الأخضر)

خطوة 3: نختار الثواني من خيارات التشغيل، ونحدد فترة الحركة بثلاث ثوان

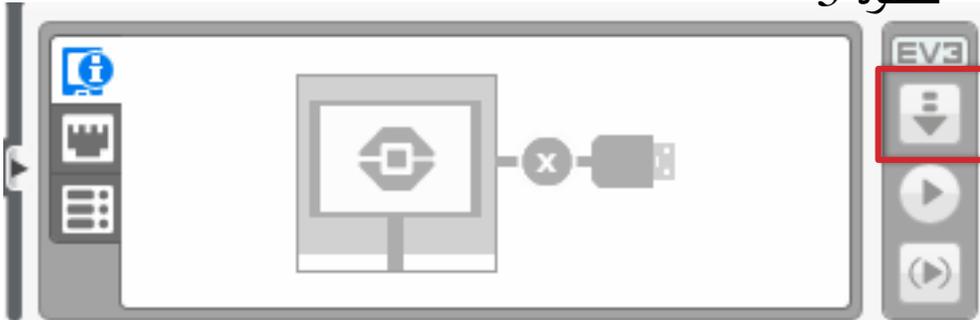
خطوة 4: نوصل كابل اليو اس بي للحاسوب والإي في ثري

خطوة 5: تنزيل المشروع الى الروبوت

خطوة 4



خطوة 5



## تعليمات للمدرسين

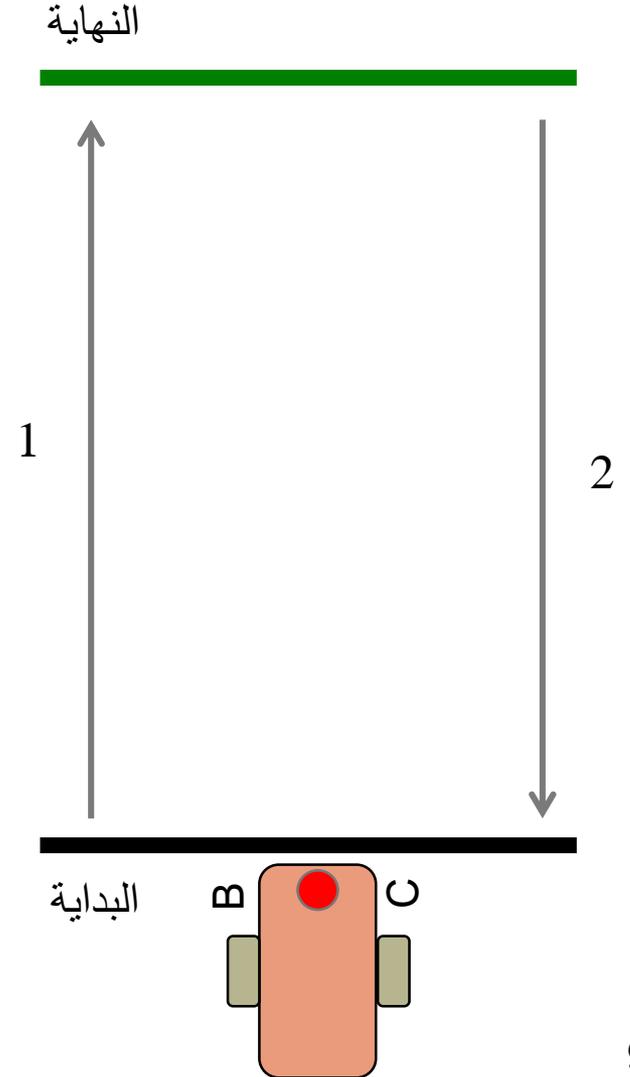
- يتم تقسيم الصف الى مجموعات من 3 الى 5 طلاب لكل روبوت
- يتم توزيع ورقة العمل المرفقة
- تفصيل التحدي على الشريحة 9
- نقاش التحدي على الشريحة 10
- حل التحدي على الشريحة 11
- هناك حل أفضل للتحدي على الشريحة 12

# السير للأمام: ثوان أو درجات أو دورات

التحدي: قم بتحريك الروبوت الى الأمام من خط البداية الى خط النهاية (1) ومن ثم أعد الروبوت حيث كان (2).

قم بتجريب أنماط التشغيل المختلفة: الثوان، الدرجات، أو الدورات مع تعديل الفترة الزمنية أو المسافة حسب ما يلزم

قم بتجريب سرعات مختلفة



# نقاش

هل كانت هناك الكثير من التجربة والخطأ؟  
نعم إعتقاد منهج التجربة والخطأ فقط لتحديد الثوان، الدرجات أو الدورات يأخذ وقت طويل وجهد كبير.

هل أثر تغيير السرعة على المسافة المقطوعة؟  
نعم في حالة البرمجة باستخدام الزمن، فإن تغيير السرعة يؤثر على المسافة المقطوعة.

هل يؤثر تغيير قطر العجلة (استخدام عجلة أكبر أو أصغر) على المسافة المقطوعة؟  
لماذا؟

نعم، كلما زاد قطر العجل زادت المسافة المقطوعة لأن دورة العجلة مرة واحد تجعل الروبوت يقطع مسافة تعادل محيط العجلة.

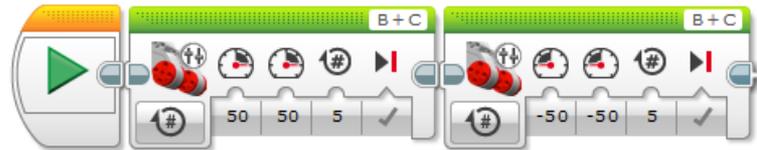
هل يؤثر مستوى شحن البطارية على المسافة المقطوعة؟ لماذا؟  
نعم في حالة إعتقاد زمن الدوران حيث ترتبط الطاقة المزودة للمحركات بمستوى شحن البطارية.

# حل التحدي

- باستخدام الأمر (Move Steering)



- باستخدام الأمر (Move Tank)

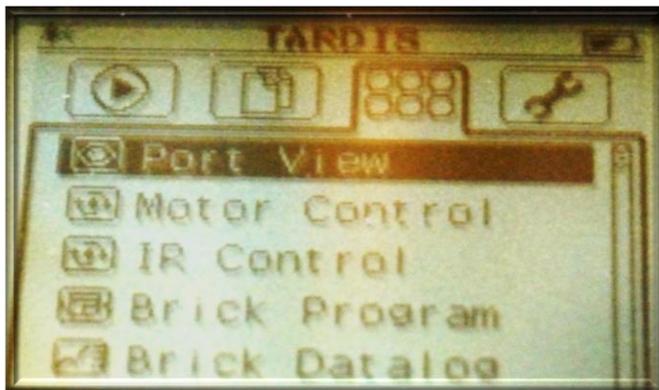


- هناك طريقة أفضل لحل التحدي، في الشريحة التالية (رقم 12)

# الحل: باستخدام خيار قراءة المنفذ (PORT VIEW)

نستخدم الخيار "port view" من التطبيقات على اللبنة من أجل قراءة الدرجات أو الدورات من حساس الدوران

- نضع الروبوت على خط البداية ونفتح على الخيار "port view" في اللبنة الذكية
- نقوم بتحريك الروبوت باليد من خط البداية الى خط النهاية
- نقرأ عدد الدرجات التي دارها الروبوت
- نستخدم هذا الرقم لوضعه في أمر التحرك حتى يسير الروبوت مسافة صحيحة للأمام



# CREDITS

- This tutorial was created by Sanjay Seshan and Arvind Seshan from Droids Robotics.
- More lessons are available at [www.ev3lessons.com](http://www.ev3lessons.com)
- Author's Email: [team@droidsrobotics.org](mailto:team@droidsrobotics.org)

• قام بتعريب هذا العمل الأستاذ عبد الملك حلواني، البريد الإلكتروني: [ahalawani@live.com](mailto:ahalawani@live.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/).