

שיעור בתכנות EV3 למתחילים

נושא השיעור: חיישן אולטרסוניק



By: Droids Robotics



נושאי השיעור:

1. למדו על חיישן האולטראסוניק
2. למדו איך להשתמש בבלוק ההמתנה (WAIT FOR) עד לאולטרא סוניק
3. למדו את ההבדל בין בלוק ההמתנה לאולטרא סוניק לבלוק החיישן אולטראסוניק

מה זה חיישן?

החיישן מאפשר לרובוט ה-EV3 לאסוף מידע מסביבתו

רובוט ה-EV3 כולל את החיישנים הבאים:

• צבע - מודד את הצבע וכמות האור (Color)

• ג'ירו - מודד את הסיבובים של הרובוט (Gyro)

• אולטרא סוניק - מודד את המרחק ממשטחים קרובים (Ultrasonic)

• מגע - מודד מגע במשטחים (Touch)

• אינפרא אדום - מודד שידורים של אינפרא אדום בסביבתו

השיעורים שלנו
יסבירו על 4
החיישנים הצבועים
בירוק



Image from: http://www.ucalgary.ca/IOSTEM/files/IOSTEM/media_crop/44/public/sensors.jpg

© EV3Lessons.com, 2015, (Last edit: 2/26/15)

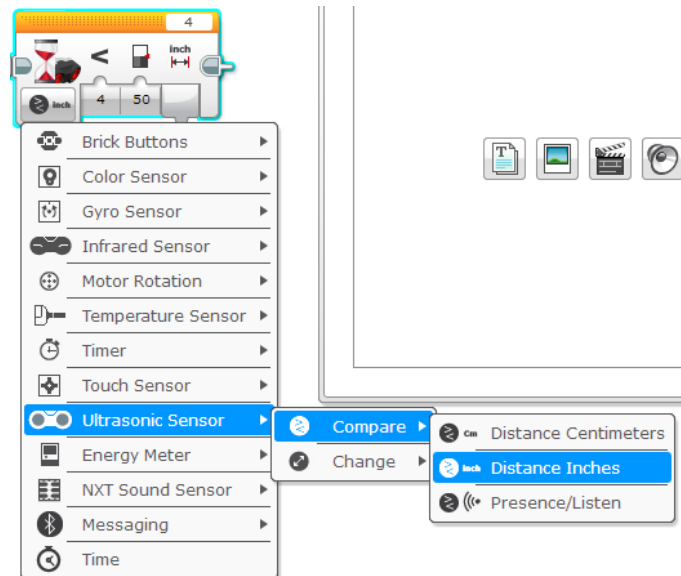
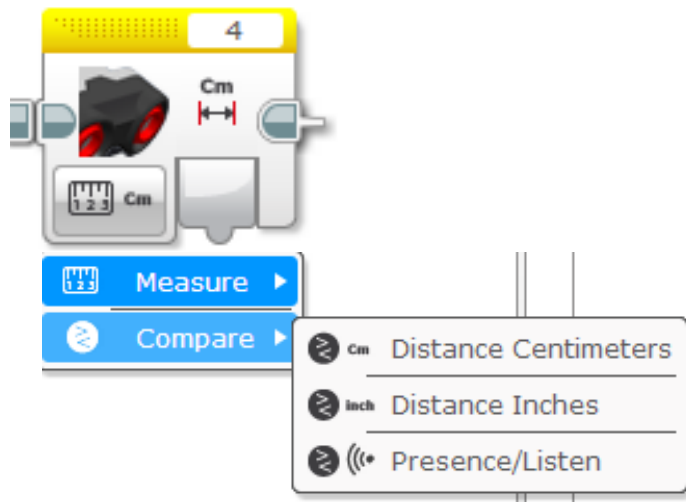
ULTRASONIC

- אולטראסוניק מודד מרחק
- משתמשים בו כאשר רוצים לוודא שאנחנו במרחק מסוים ממטרה כלשהי
- המרחק יכול להימדד בסנטימטרים או אינצ'ים
- כדי לקרוא את החיישן, השתמשו בבלוק החיישן, כדי להגיב עם פעולה לשינוי בערך החיישן השתמשו ב- WAIT until

בלוק החיישן

vs.

בלוק ההמתנה ל



אולטראסוניק אתגר 1

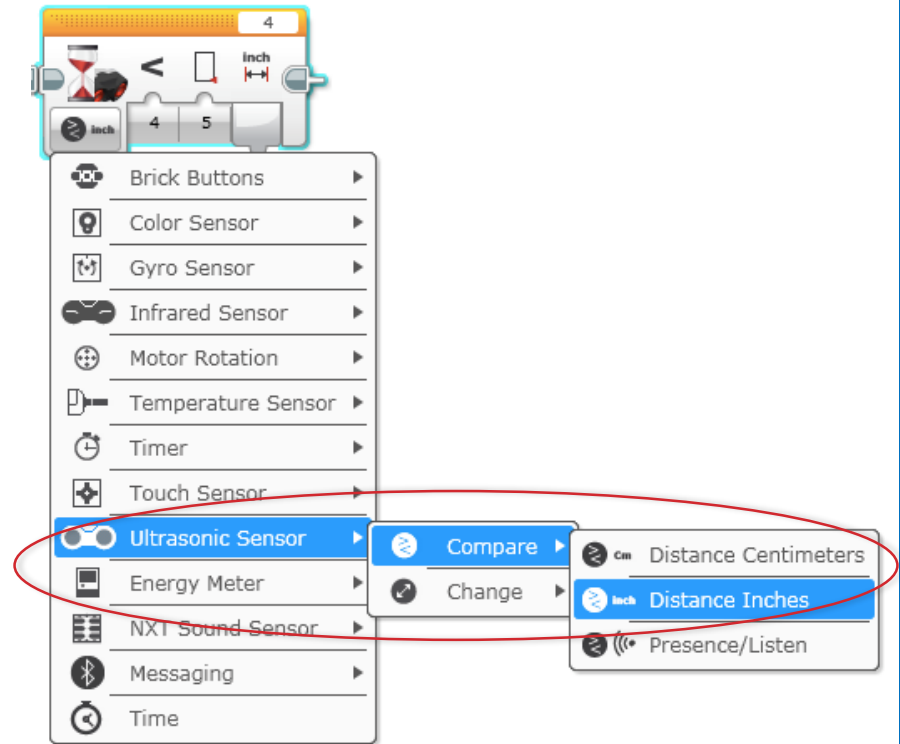
אתגר: גרמו לרובוט לזוז עד למרחק של חמישה אינצ'ים מקיר.

שלב 1: צרו תוכנית חדשה

שלב 2: שנו את בלוק ה-MOVE ל-ON

שלב 3: שנו את בלוק ה-WAIT ל-
ULTRASONIC

שלב 4: שנו את בלוק ה-MOVE ל-OFF



פתרון אתגר 1

The image shows a sequence of four EV3 blocks:

- Block 1:** Start block (green arrow icon).
- Block 2:** Motor Rotation block (green header, 'B + C' label). It is set to rotate 50 degrees clockwise from 0.
- Block 3:** Comparison block (orange header, '4' label). It is set to compare 'Inch' sensor data against the value 4. The comparison operator is '>' (greater than).
- Block 4:** Motor Rotation block (green header, 'B + C' label). It is set to rotate 50 degrees clockwise.

A context menu is open over the Comparison block, showing the following options:

- Brick Buttons
- Color Sensor
- Gyro Sensor
- Infrared Sensor
- Motor Rotation
- Temperature Sensor
- Timer
- Touch Sensor
- Ultrasonic Sensor** (highlighted)
 - Compare
 - Distance Centimeters
 - Distance Inches** (highlighted)
 - Presence/Listen
 - Change
- Energy Meter
- NXT Sound Sensor
- Messaging
- Time

אתגר 2: מעקב

אם הרובוט קרוב יותר מ-5 אינצ'ים ליד
שלכם הוא נוסע אחורה אחרת הוא נוסע
קדימה

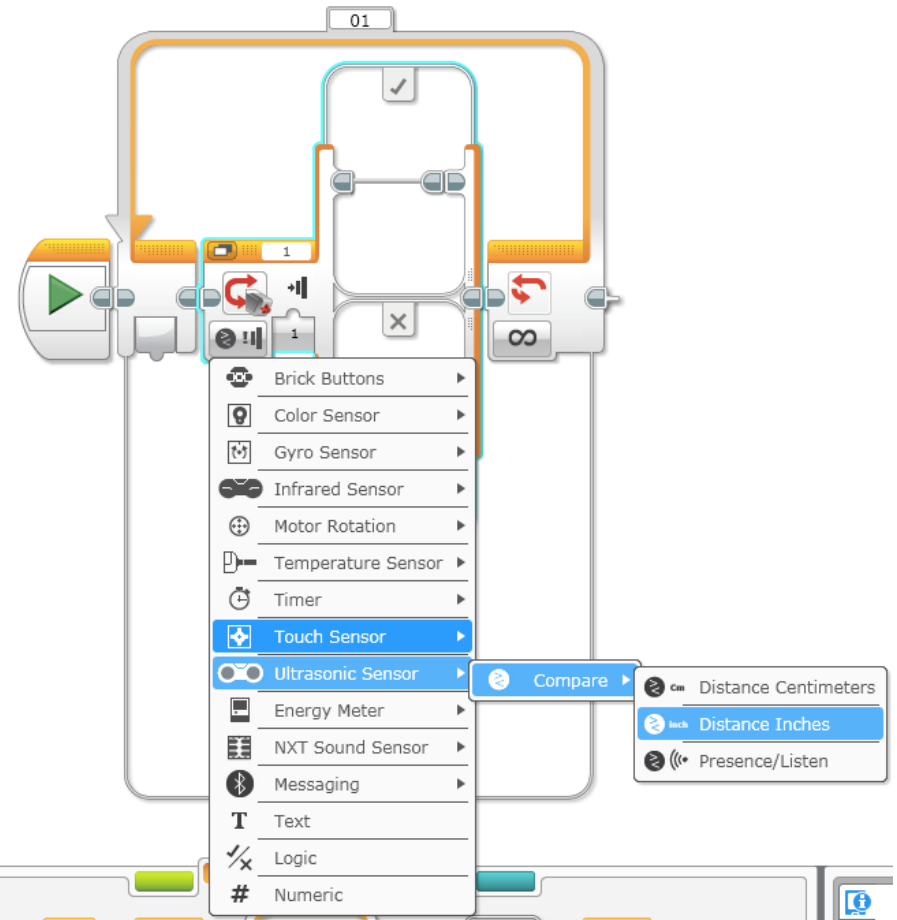
שלב 1: צרו לולאה מהלשונית הכתומה

שלב 2: הכניסו בלוק SWITCH בתוך
הלולאה

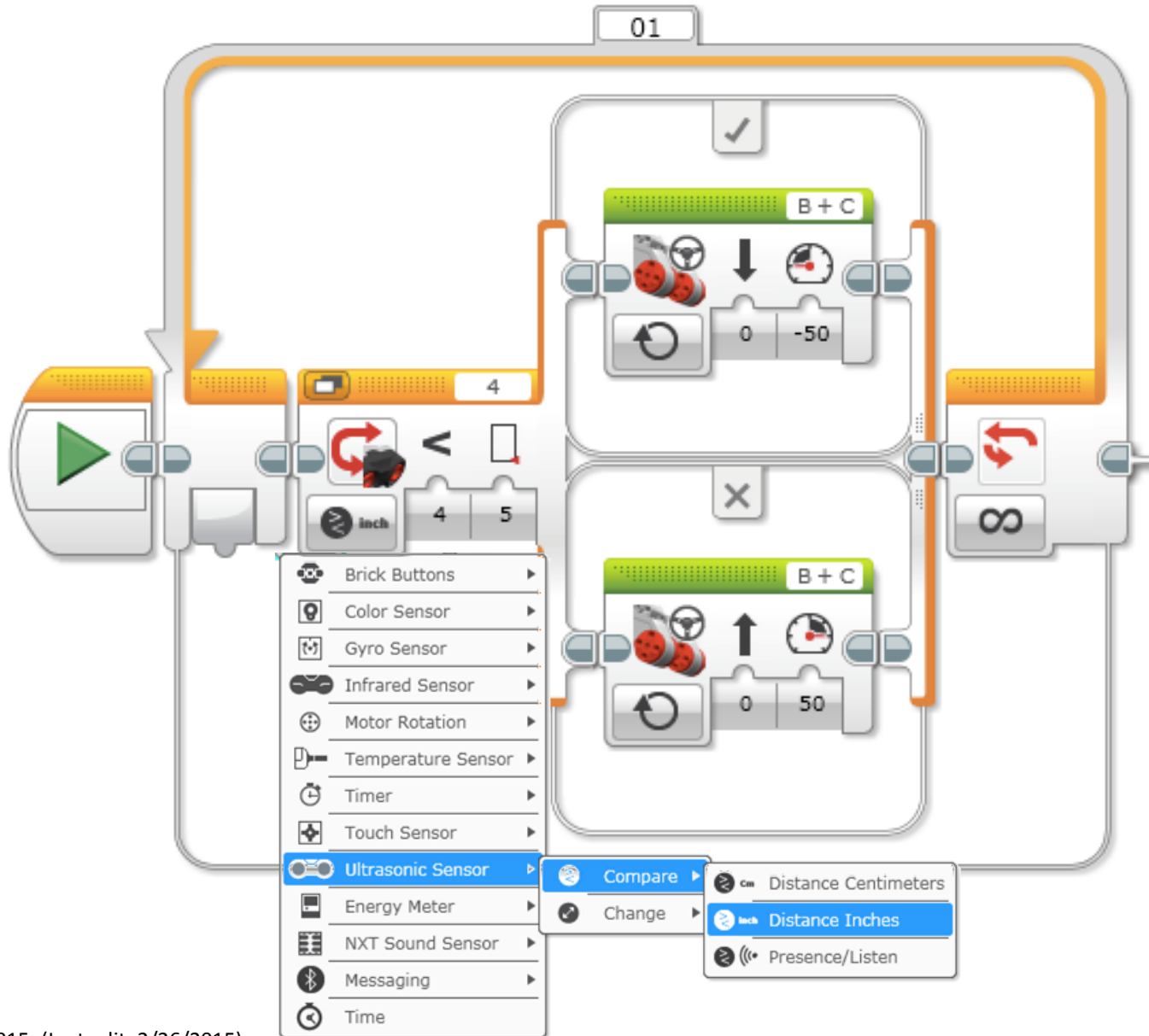
שלב 3: שנו את ה-SWITCH
לאולטראסוניק

שלב 4: הכניסו בלוק MOVE במצב ON
לנכון

שלב 5: הכניסו בלוק MOVE במצב OFF
ללא נכון



פתרון אתגר 2

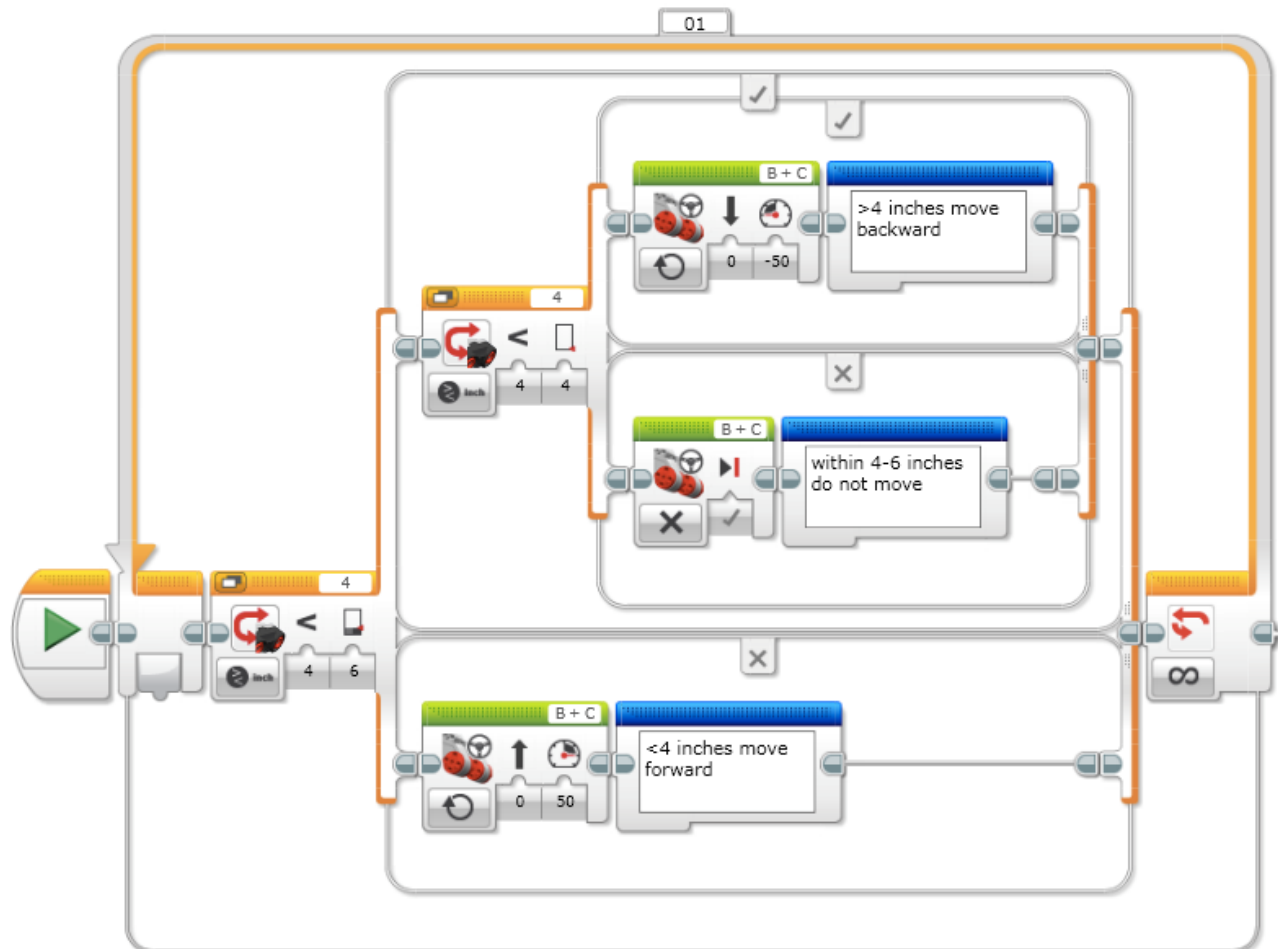


רובוטים יכולים לעקוב אחריכם ואפילו לרקוד עם הקוד הזה!



מעקב יותר טוב!

הגרסא הקודמת גרמה לרובוט לזוז כל הזמן, בגרסא הזאת הרובוט "נח" אם המרחק הוא בין 4 ל-6 אינצ'ים

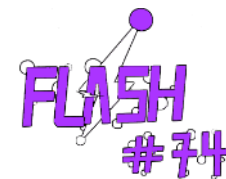


המדריך נוצר ע"י Sanjay Seshan ו-Arvind Seshan מ-Droid Robotics

• שיעורים נוספים זמינים ב- www.ev3lessons.com

• דואל היוצר : team@droidsrobotics.org

השיעור תורגם בעזרת *FIRST* ישראל, קבוצה #74 FLASH בית ספר על שם יצחק רבין, שוהם ורובוטק טכנולוגיות בע"מ



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