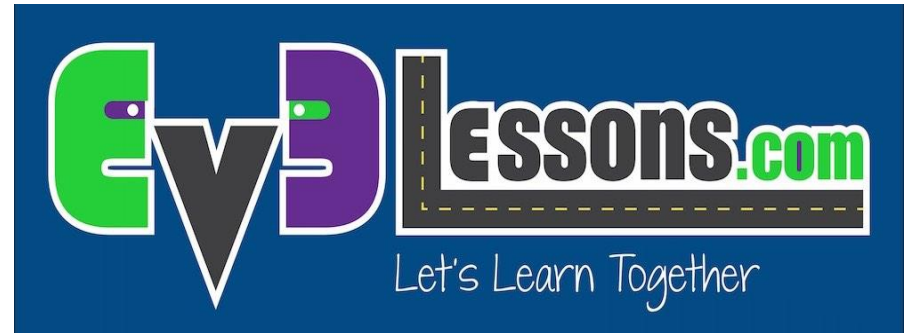
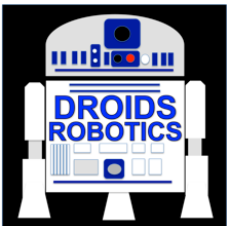


תכנות EV3



מעקב אחר פס צבע  
Move for Distance עם קלט: My Block



By: Droids Robotics

# מטרות השיעור

- (1) למדו כיצד לכתוב עוקב אחר קו המקבל קלטים מרובים
- (2) למדו כיצד לכתוב עוקב אחר קו שעוצר אחרי מספר מעלות קבוע
- (3) התאמנו בכתיבת my block שימושי

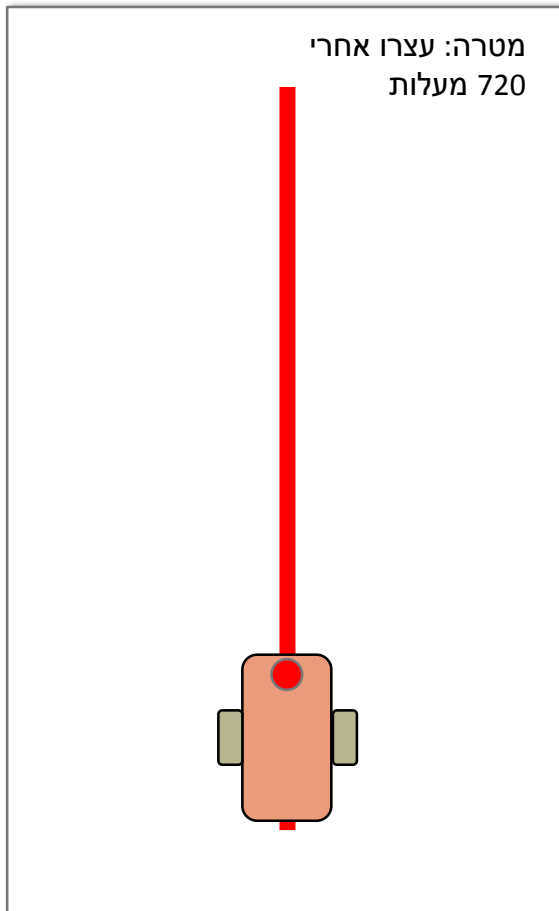
# מדוע MY BLOCK עוקב אחרי קו עם קלטים?

- הפיכת העוקב אחרי קו ל- My Block מצמצמת את אורך הקוד ומאפשרת שימוש חוזר
- למדו כיצד לכתוב תוכנית מעקב אחר קו המקבלת קלטים מרובים (עוצמה, מעלות וצבע) – מאוד שימושי
- בכל פעם שתרצו עוקב אחר קו שינוע מרחק שונה, יש צורך רק לשנות את ערך הקלט

# טיפים להצלחה

- (1) תצטרכו לדעת כיצד לבנות תוכנית פשוטה של מעקב אחר קו צבע וכיצד ליצור My Block עם קלטים
- (2) מאחר ותשתמשו בחיישן הצבע של ה-EV3 שלכם במצב צבע, אין צורך לכייל את חיישן הצבע בשיעור זה
- (3) בדקו לאילו כניסות מחובר חיישן הצבע שלכם וכיתבו את התוכנית בהתאם
- (4) אולי תצטרכו להתאים את המהירות או הכיוון שיתאימו לרובוט שלכם. וודאו כי חיישן הצבע נמצא לפני הגלגלים בכיוון התנועה
- (5) וודאו למקם את הרובוט שלכם בצד הקו שברצונכם לעקוב אחריו. השגיאה הנפוצה ביותר היא כאשר ממקמים את הרובוט בצד הלא נכון של הקו מלכתחילה.
- (6) עקבו אחר ההסברים בקובץ ה-EV3 הנלווה. תמיד התחילו בשלב 1.

# אתגר עם טיפים



אתגר : צרו my block למעקב אחר קו אשר יעקוב אחר פס צבע ויעצור לאחר תנועה של מספר מסוים של מעלות. הבלוק צריך לקבל 3 קלטים (מעלות, עוצמה והצבע אחריו עוקבים)

- (1) צרו תוכנית פשוטה למעקב אחר קו צבע
- (2) כללו בלוק ל"איפוס חיישן מעלות הסיבוב" למחיקת קריאות קודמות
- (3) צאו מלולאת המעקב אחר קו כאשר הרובוט נע מספר מעלות מסוים
- (4) הגדירו את הקלטים הבאים לפני הלולאה: מעלות, עוצמה וצבע ע"י שימוש בקבועים
- (5) ע"י שימוש בחוטי מידע, חברו את המעלות לתנאי היציאה של הלולאה. חברו את העוצמה לבלוק התנועה (Move Block). חברו את הצבע לבלוק חיישן הצבע.
- (6) הפוך את עוקב הצבע הזה ל-my block

# שלב 1 : עוקב פס צבע פשוט

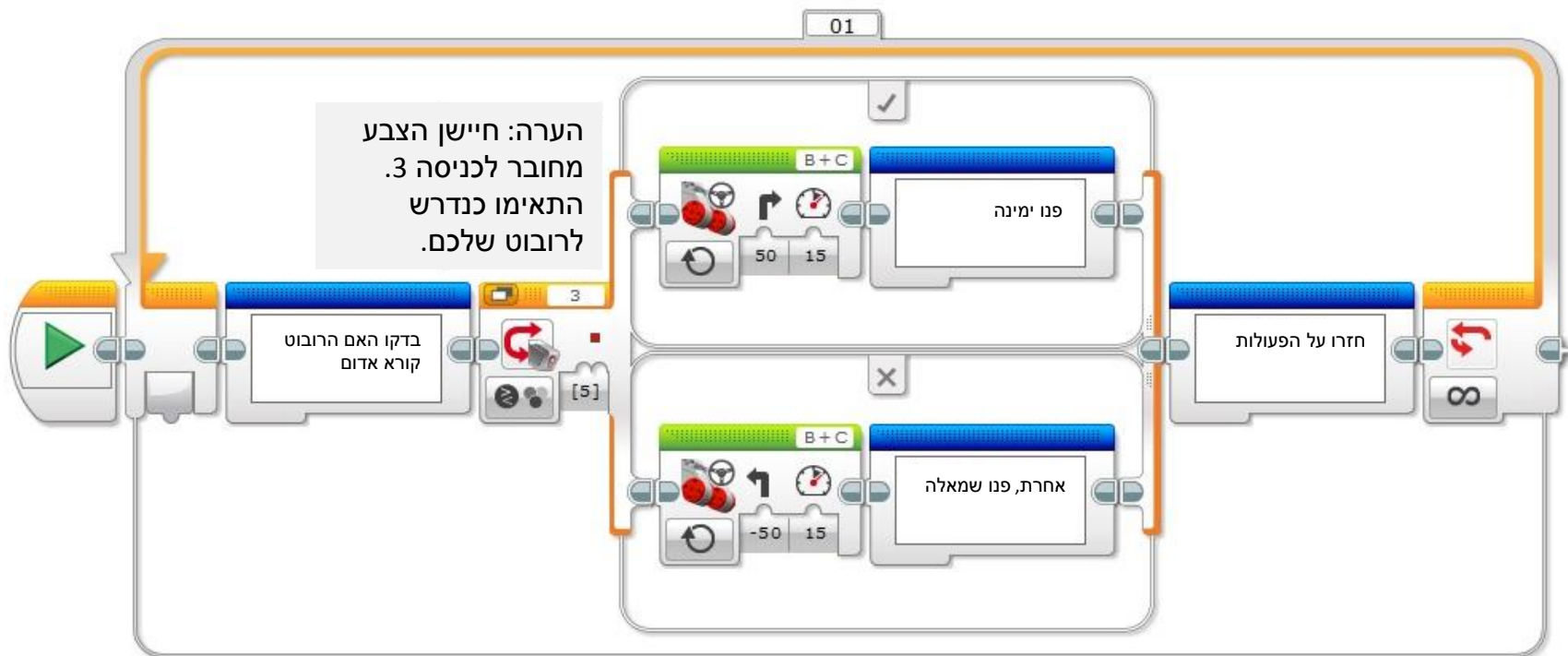
מטרה: ליצור עוקב אחר  
קו עם צבע כקלט

שלב 1: צרו עוקב קו פשוט העוקב אחר הקו  
מצידו הימני.

קוד דמה:

- אם הרובוט מזהה אדום, שיפנה ימינה
- אם הרובוט מזהה צבע אחר, שיפנה שמאלה
- חיזרו על שתי פעולות אלה

הערה: חיישן הצבע  
מחובר לכניסה 3.  
התאימו כנדרש  
לרובוט שלכם.

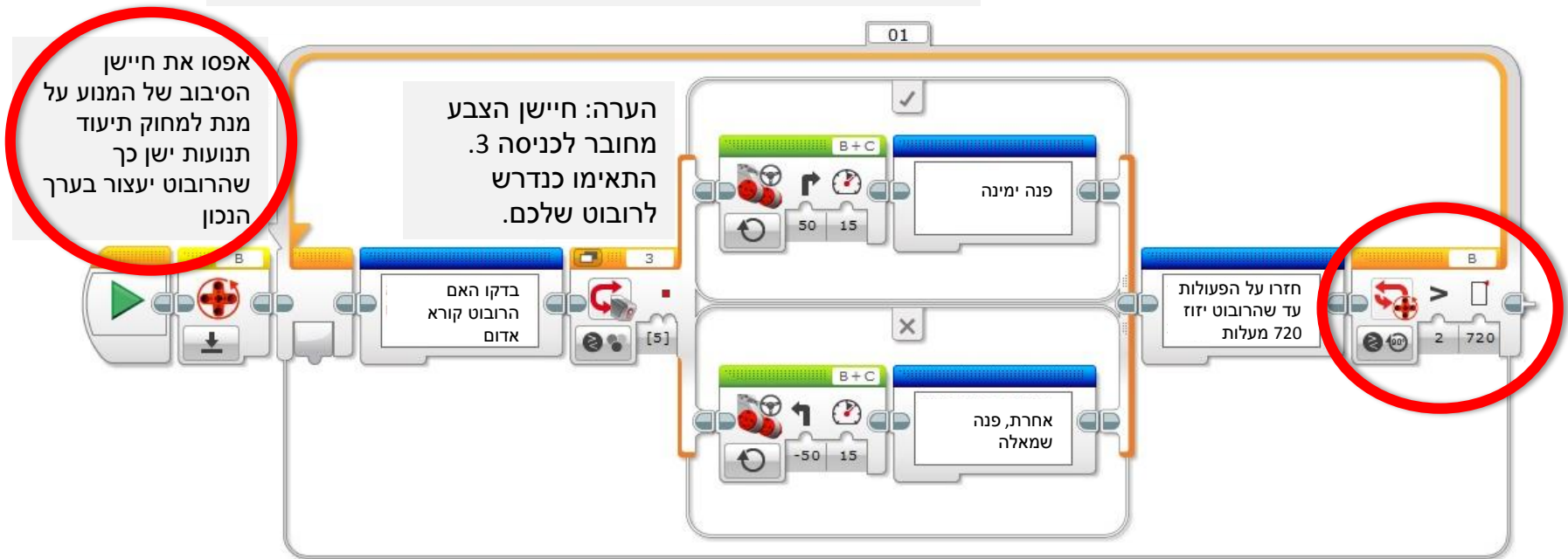


# שלב 2 : איפוס ומעלות

תוכנית זו לזו שבשלב 1, מלבד עצירה אחרי 720 מעלות (אתם יכולים לשנות ולהתאים לצרכים שלכם).

קוד דמה:

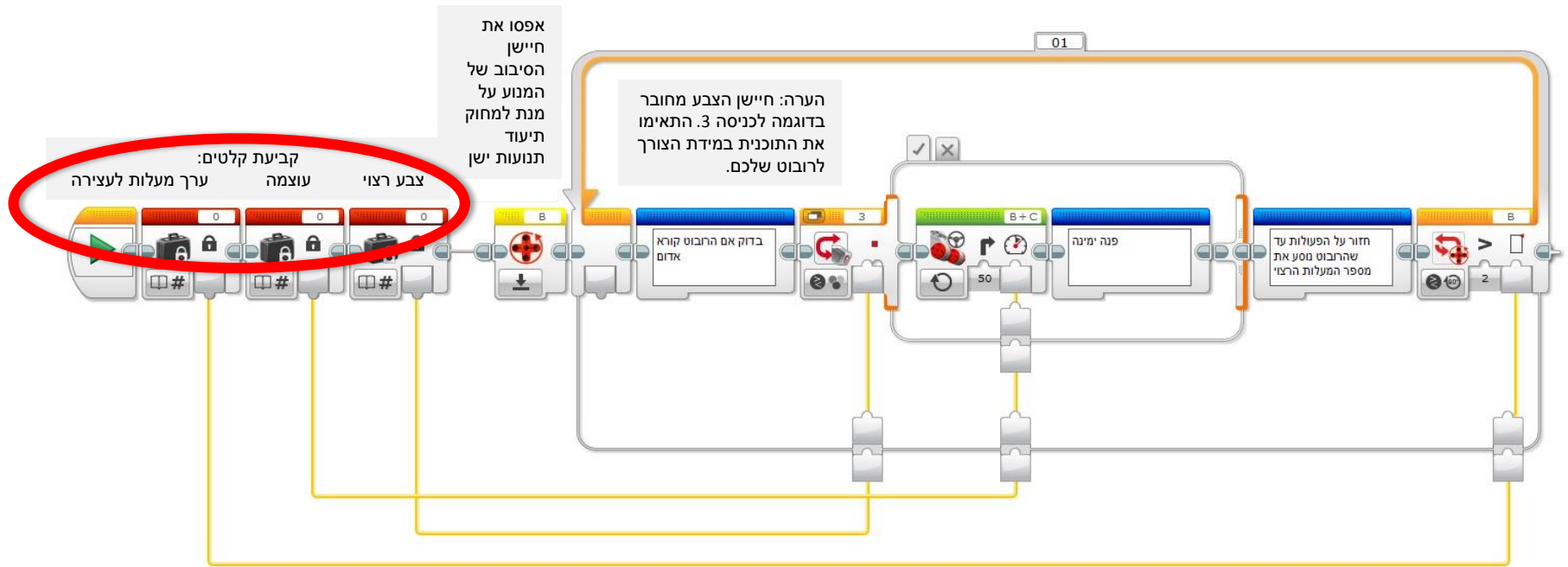
- אפסו את חיישן סיבוב המנוע
- אם הרובוט מזהה אדום, שיפנה ימינה
- אם הרובוט מזהה צבע אחר, שיפנה שמאלה
- חיזרו על שתי פעולות אלה עד שהרובוט עובר 720 מעלות



# שלב 3 : הוספת קלטים

תוכנית זו זהה לזו שבשלב 2, מלבד הוספת קלטים.  
קוד דמה:

- אפסו את חיישן סיבוב המנוע
- אם הרובוט מזהה אדום, שיפנה ימינה
- אם הרובוט מזהה צבע אחר, שיפנה שמאלה
- חיזרו על שתי פעולות אלה עד שהרובוט עובר את המעלות הרצויות





# שלב 4 : יצירת בלוק מותאם אישית

תוכנית זו לזו שבשלב 3, אך מומרת לבלוק מותאם אישית.  
תהליך:

1. סמנו את כל הבלוקים מלבד הקבועים ובלוק ההתחלה
2. הקליקו על כלים ובונה הבלוקים (Tools -> My Block Builder)
3. תפריט זה יאפשר לכם להתאים באופן אישי את הבלוק
4. לחצו על הלשונית האחרונה (בצבע טורקיז) למציאת הבלוקים שיצרתם!

כניסות:

צבע מבוקש; עוצמה; מעלות לעצירה



מפתח צבעים:

- 0 ללא צבע
- 1 שחור
- 2 כחול
- 3 ירוק
- 4 צהוב
- 5 אדום
- 6 לבן
- 7 חום

הערה: בדוגמה בחרנו 720 מעול, עוצמה 15, וצבע 5=אדום. שימו לב שבבלוק המותאם אישית, הצבע הירוק של הצלמית בלשונית השלישית אינו משתנה כאשר בוחרים בצבע חדש. בחרו את המספר המתאים ממפתח הצבעים.

# השלבים הבאים

- בשיעור זה השתמשנו בעוקב קו פשוט. ניתן לשלב שיטות אלו עם כל עוקב קו.
- למדו כיצד ליצור עוקב קו פרופורציונאלי לאור או עוקב קו חלק לצבע.  
ראו שיעורים מתקדמים : שיעור עוקב קו פרופורציונאלי

# תודות

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

✓שיעורים נוספים זמינים ב- [www.ev3lessons.com](http://www.ev3lessons.com)

✓דואל היוצר : [team@droidsrobotics.org](mailto:team@droidsrobotics.org)

✓השיעור תורגם בעזרת *FIRST* ישראל 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/).