

שיעור בתכנות למתחילים

איסוף והעברה של אובייקט



By Droids Robotics



נושאים

➔ למד איך לתכנת את הרובוט שיזיז זרוע – תוספת מונעת

➔ למד איך להכין תוספות יעילות

סיבוב זרוע , לא רק את הגלגלים

בלוק מנוע בינוני



חבר מנוע גדול לחיבור D ומנוע בינוני לחיבור A

Motor Block נגד Move Steering

השתמש ב **MOVE STEERING** לגלגלים
המאפשר תנועה של שני מנועים בסנכרון אחד
(עם השני) ראה שיעור הנקרא בלוקי תנועה)

בשביל להזיז את הזרוע שלך השתמש בבלוק
ה **LARGE MOTOR** או בלוק ה
MEDIUM MOTOR מכיוון שאינך צריך
סנכרון בין שני המנועים

בלוק מנוע גדול



שימוש במנוע בינוני

חבר מנוע בינוני לחיבור A או מנוע גדול לחיבור D ➔

הרכב זרוע שיכולה לאסוף לולאה ➔

הסתכלו על שני הדוגמאות מימינה. ➔

הוראות נמצאות באתר. ➔



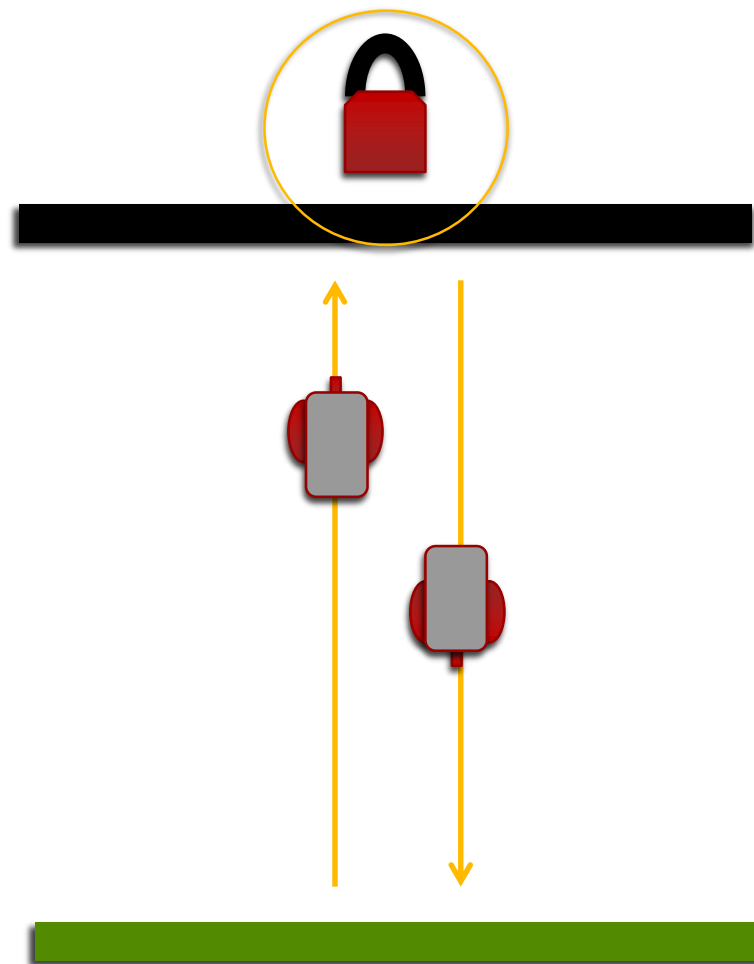
אתגר הרמה והעברה של אובייקט

➔ מקו ההתחלה עבור לקו השחור

➔ הרם את האובייקט וחזור איתו לקו הראשון

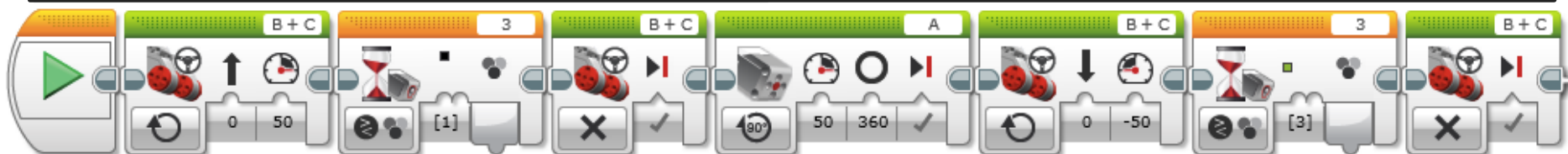
➔ אתה יכול שהרובוט יסתובב בכדי לחזור או שפשוט ייסע אחורה

➔ אתה יכול לבנות את האובייקט כקובייה (כמו שיש בערכת הבסיס) או כלולאה שניתנת לתפיסה מלמעלה, תלוי בחלקים הניתנים לך.



פתרון האתגר

מטרת התוכנית היא לזוז מהתחלה עד לקו השחור, על הרובוט לעצור בקו, להרים אובייקט ולחזור חזרה לקו ההתחלה עם האובייקט



נסיעה עד לקו שחור

סובב את המנוע
הבינוני לכמות
שאתה צריך
בשביל להרים
את הרובייקט.
תוכל לבדוק
זאת ב PORT
VIEW

סע חזרה עד לקו ירוק

-
- The diagram illustrates a robotic path planning problem. A black line represents the path, starting from a house icon at the bottom left, passing through a green rectangular obstacle, and ending at a parking lot (P) at the top right. The path is divided into four segments, each marked with a numbered circle (1, 2, 3, 4). A red arrow indicates the direction of movement from the house towards the parking lot. The path includes a vertical segment, a diagonal segment, and a horizontal segment. Obstacles include a green rectangle, a hatched square, and a yellow square with a black padlock. A blue circle with a 'P' is located in the top right corner.

השקופיות הבאות מכילות טיפים שיעזרו לכם לבנות זרועות בFLL

זרועות מונעות מול זרועות נייחות

זרועות מונעות מול זרועות נייחות ➔

זרועות נייחות בדרך כלל יותר אמינות (עיקרון KISS השומר על פשטות) ➔

זרועות מונעות עלולות להיות קשות יותר לחיבור ➔

מקורות הנעה: ➔

פנאומטיקה – חזק יחסית , אך צריך מראש למלא אוויר ולהישמר משינוי בלחץ ומדליפות ➔

גומיות – קומפקטיות וקלות לשימוש אך עלולות להיקרע / להיחלש במהלך הזמן. ➔

מנועים – ניתן לשלוט עליהם דרך התוכנה ולהשתמש בהם פעמים רבות במשימות שונות אך גדולים פיזית ➔

טיפים לזרועות

הפחתת טעויות / בזבוז זמן ע"י הימנעות מהוספת / הוצאת זרועות. עצב זרועות שיכולות להישאר לזמן ממושך 

חפש ביוטיוב Droid Robotics Food Factor Run בשביל דוגמאות למעט תוספות על פני יציאות מרובות. 

הסרת זרועות יותר קשה , פחות נטייה לטעויות מאשר חיבורם 

חפש ביוטיוב Droid Robotics Senior Solutions בשביל דוגמאות להסרת זרועות מורכבות אבל ללא הוספה של עוד. 

הפחת מקום ומורכבות על ידי בניית זרועות שיכולות לעבוד למשימות מרובות. 

חפש ביוטיוב forklift attachment used in nature's fury run Droid Robotics בשביל דוגמא לכך. 

המשך טיפים לזרועות

➤ השתמש במנגנונים אמינים וקלים לשימוש בכדי לחבר למנועים/ לרובוט

➤ הימנע מפנינים קשים לחיבור/הוצאה

➤ חיבור ישירות למנוע אמין יותר (הימנע מתמסורות) אך לוקח זמן רב יותר.

➤ חיבור בעזרת גלגלי שיניים עלול לגרום לזרוע להתחבר יותר בקלות אך החיבור עלול להיות לא אמין.

➤ השתמש בגלגלי שיניים להעברת כוח לאיפה שהינך צריך אותו ברובוט ולכיוון שאתה רוצה אותו.

➤ הסתכל במודלים של לגו בשביל השראה על חיבור גל"שים

➤ הסתכל בספרים שנכתבו ע"י isogawa בכדי ללמוד יותר על גלגלי שיניים.

מלזכ"ת לחיבור זרועות

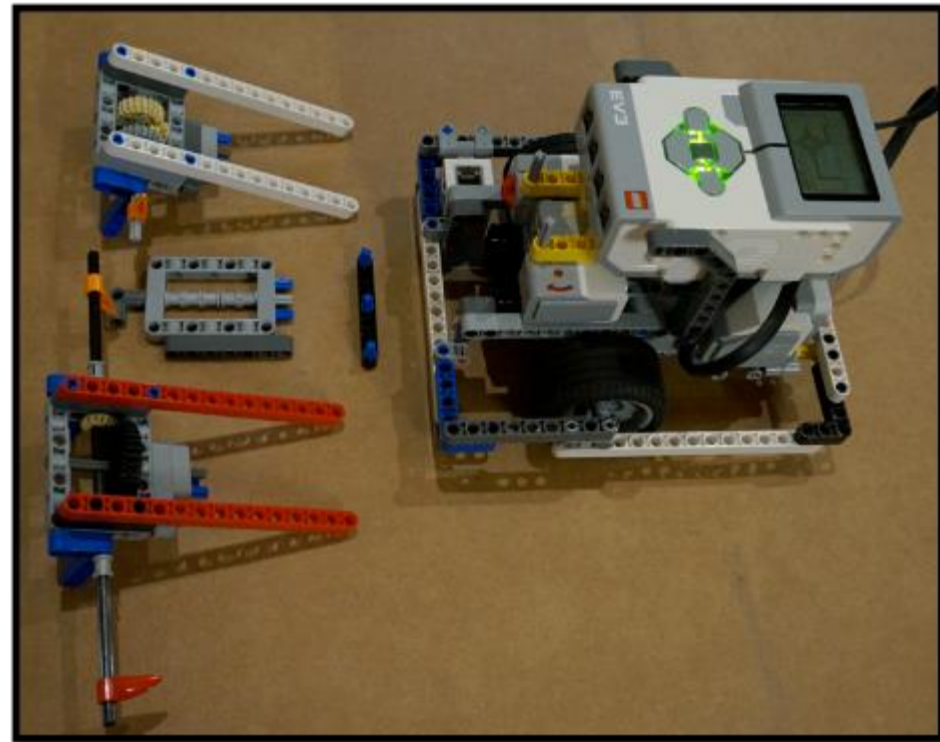
שים לב לתכונות הבאות:

➔ **מ**וחלף בקלות: הוצאה וחיבור מהירים

➔ **ל**לא בעיות: חזק, חיבור אמין למנוע
(קשה להוציא בטעות)

➔ **ז**רועות בעלות **כ**וח: תמסורות אמינות
להגברה והנמכה של הכוח לזרועות

➔ **ת**מסורות להעברת הכוח לשני צידי
הרובוט



השלבים הבאים

➔ עכשיו כשאתה יודע איך להזיז זרוע, אתה יכול להרים זרוע
כאשר אתה זז?

➔ בדוק איך לעשות פעולות במקביל בשיעורים של המתקדמים
והמומחים

קרדיטים

מדריך זה נכתב על ידי סאנג'אי סשן וארווין
סשן מקבוצת
Droids Robotics ותורגם על ידי קבוצה 74
מבית ספר רבין שוהם

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