פרויקט סיום – רובוטיקה HIT

רובוט שמצייר לפי תמונה

חברי הקבוצה : ספיר נאוגאוקר 206542375

דן אברין 204358394

דניאל בוגדרי 315846501

מהות הפרויקט – תיאור:

מטרת הרובוט היא לצייר לפי תמונה או כמות לחיצות על הכפתור.

הרובוט מסוגל לצייר תרשימים ידועים מראש (ריבוע, משולש, קו, בית) לפי כמות לחיצות וכיבוי עצמי בעת לחיצה ארוכה.

בנוסף לכך, לרובוט מחובר מצלמה אשר יכולה לזהות צבע, לפי הצבע המתאים היא שולחת לרובוט את הצורה הנדרשת לציור.

הפעלה של הרובוט:

הפלטפורמה בה בחרנו להשתמש היא EV3 Lego עם כרטיס SD של שפת פייתון.

לטובת כך נדרשנו להתקין image מתואם של פייתון על כרטיס SD ולעלות את האבן החכמה עם התוכנה, בנוסף לכך גם הגדרנו סביבת עבודה ב VS code באמצעות התקנה של פייתון וספריות מוכנות ל EV3.

**פירוט שלבי הפיתוח:**

מצאנו שרטוט מוכן מראש של הרובוט ובנינו אותו על פיו, היו חסרים שלושה חלקים אשר נדרשנו להדפיס אותם במדפסת תלת מימד.

התכנון הראשוני של הרובוט היה יצירת רובוט שמצייר תמונה אשר מציגים לו. הרעיון היה שילוב של קוד עיבוד תמונה יחד עם התנועה של הרובוט. לאחר חקירה על הרובוט, הבנו כי הזרועות של הרובוט והשילוב של שני מנועים ביחד, יוצרים זוויות וחישובים מתמטיים מסובכים.

מקוצר הזמן הוחלט לשנות את הדרך פעולה של הרובוט, אשר שומר על התפקיד שלו – מקבל קלט מהמשתמש ומסוגל לצייר תרשימים ידועים מראש על פי הקלט.

העבודה התחלקה לשלושה חלקים:

1. תכנון וכתיבה של תנועות הרובוט, נדרשנו להבין את המרחב תנועה של הזרועות והטווח שהם יוכלו להגיע ולצייר. בנוסף לכך, גם הבנה ושימוש נכון במנוע הקטן (המשמש להרמה של הזרועות עם העט מהדף).

החלק כלל בתוכו המון משחק עם הקוד והרובוט, ניסיונות רבים ב

1. ככ

מסקנות והמלצות להמשך הפיתוח:

\*\*הסבר על הקשיים שבהם נתקלנו ואיך התמודדנו איתם