

דניאל מסיקה 308240522
בן בן שיה 201633484
טל ואניש 302963541
אורן גורדון 305109746

נושאים בבינה מלאכותית ורובוטיקה

סיכום מיני פרויקט

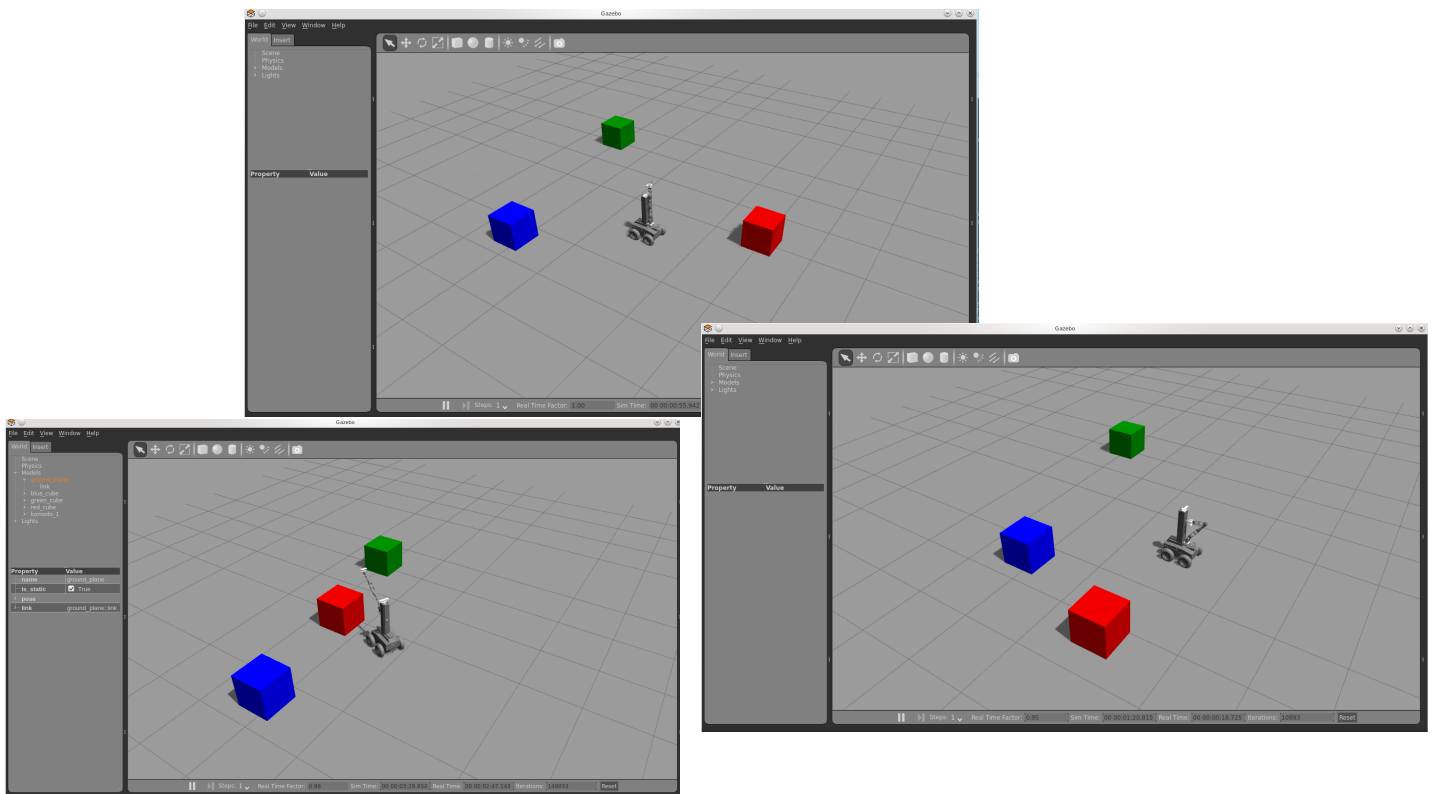
מטרת הפרויקט

לתכנן רובוט אשר סורק את המרחב בו נמצאים שלוש קוביות (אדום, כחול, ירוק) ומחפש את הקובייה האדומה, מגיע אליה, ומרים את הזרוע.

אופן ההרצה

```
roslaunch robot_miniproj robot_miniproj.launch worldnum:=<i>
```

כאשר i יכול להיות בין 1 ל-3. אלו הם שלושת העולמות האפשריים:



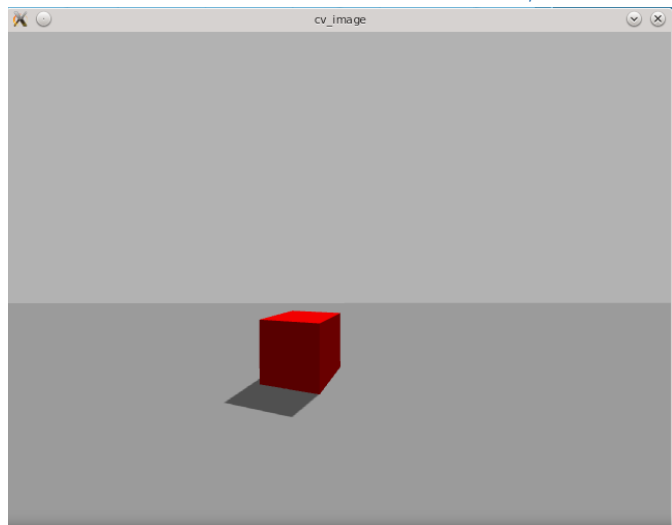
פירוט הקוד

vision.py

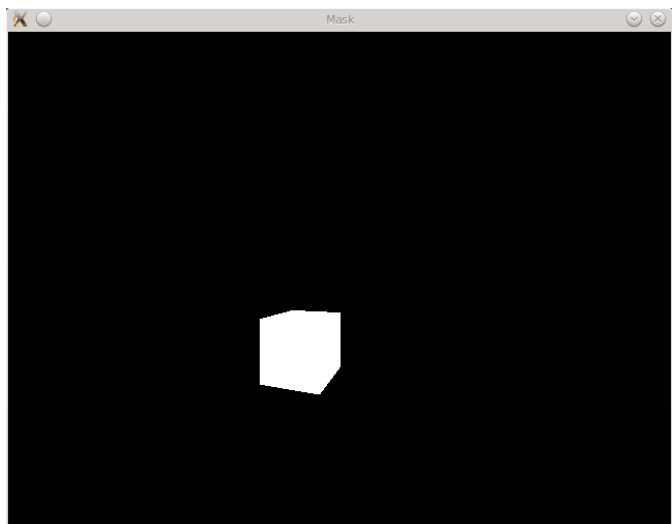
אנו דוגמים תמונה ממצלמת הרובוט, ובונים מסכה מתמונה זו עבור טווח הצבעים האדומים. כעת עבור מסכה זו, אנו בודקים האם בפיקסלים האמצעיים שבתמונה קיימים פיקסלים בצבע המתאים. אם לא קיימים, סימן שהקובייה האדומה לא נמצאת במרכז התמונה, ואנו שולחים תגובה שלילית, אחרת, שולחים תגובה חיובית.

דניאל מסיקה 308240522
בן בן שיה 201633484
טל ואניש 302963541
אורן גורדון 305109746

התמונה המקורית



המסכה



mover.py

node זה אחראי על תנועת הרובוט – לאורך התוכנית, *node* זה שואל את הקודם האם הקובייה האדומה נמצאת לפניו. אם התשובה המתקבלת הינה חיובית, מתחילים בתנועה קדימה, ושולחים אות ל*node* האחראי על הזרוע. בעת התנועה קדימה, בודקים את המרחק שנותר באמצעות סורק הלייזר, ומבצעים תיקונים תוך כדי התנועה. אם התשובה שהתקבלה הינה שלילית, הרובוט מסתובב מעט נגד כיוון השעון, ופעולת הרובוט ממשיכה חוזר חלילה.

armit.py

תפקידו להפעיל את הזרוע – בעת קבלת הודעה, מזיז את הזרוע קדימה, ומעלה את המעלית לאמצע הגובה, ובעצם פעולה זו, מעיד על סיום ביצוע התוכנית.