**סמל מוסד - 261065**

**עבודת גמר**

**פרוייקט בהיקף של 5 יחידות**

**הנדסת חשמל, אלקטרוניקה ומחשבים**

**בהתמחות:** מחשוב ובקרה.

**הנושא:** רובוט עוקף מכשולים בטכנולוגית IOT.

**מנחה הפרויקט:** חברבר אייל.

**מגישים:**

|  |  |
| --- | --- |
| **שם** | **תעודת זהות** |
| סהר פדלון | 327721502 |
| יהלי רינגלר | 328252788 |

**תאריך הגשה:** תשפ"ג

**שם הנושא:** **רובוט עוקף מכשולים בטכנולוגית IOT**

**תיאור הפרויקט ואופן פעולתו:**

דגם של רכב בעל חיישנים האוספים נתונים מהשטח ומעובדים בבקרת ALTERA ו-ESP32, אשר יסרוק את השטח מסביבו, יזהה מכשול, יתריע עליו בצורה וויזואלית וקולית ויתכנן מבחר מסלולי עקיפה אפשריים. בנוסף, תיתכן שליטה ידנית על הרכב וקריאת נתונים מהחיישנים באפליקציה.

**יעוד \ צורך ובעיות שהוא פותר:**

מטרותיו המרכזיות של הרכב הינם הגנה על הרכב והנוסע בו מפני סכנת תאונה/התנגשות במכשול על ידי עצירת הרכב לפני המכשול והתראה מפניו.

נוסף על כך המערכת תתכנן מסלול למעבר המכשול ותבצע את הפעולה באופן אוטומטי או באופן ידני על ידי הזזתו מאפליקציה ייעודית.

**שפות תכנות:**

VHDL לתכנות הרכיב בר תכנות של חברת אלטרה.

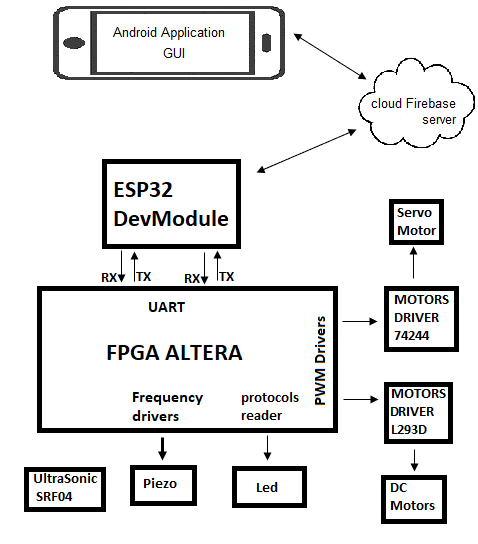
JAVA ליצירת האפליקציה.

C++ לתכנות בקר ה-ESP32.

**רשימת רכיבים:**

* FPGA – ALTERA
* ESP32
* 2 מנועי DC
* דוחף זרם למנוע L293D DC
* מנוע סרוו
* חיישן מרחק SRF04
* דוחף זרם לסרוו 74244
* זמזם פיאזו
* נורת לד

**תרשים מלבנים:**

****