

# שלט מזגן

## שאלה 1

רמת ההתעניינות שלי בתחומי האלקטרוניקה או הפיזיקה בדירוג בין 1 ל 6 היא 2.

## שאלה 2

על מנת שאוכל לתאר איך לפי ראייתי שלט המזגן עובד אני "אפרק" את השלט לשלבים, אתחיל מהחלקים הפנימיים ואתקדם לחיצוניים.

להערכתי מערכת השלט בנויה כמערכת משובצת מחשב (Embedded system) אשר בנויה בצורה כזו שהיא מקבלת קלט מהמשתמש (לחיצת כפתור במקרה שלנו) ובכל לחיצה נקבל תגובה שונה מהמזגן.

איך זה קורה?

לכל שלט יש נורה בחלק העליון שלו, בהסתכלות עין אדם לא נראה אותה נדלקת ובכללי נחשוב שהיא מיותרת לחלוטין, אך למעשה היא המפתח בתקשורת בין השלט למזגן, הנורה פולטת אור אינפרא אדום אשר אותו אמנם עין רגילה אינה יכולה לקלוט אבל מערכת המזגן בהחלט יכולה לקלוט, ע"י פליטות החום של האור, את האור מערכת המזגן מתרגמת לביטים של 0 ו 1 כאשר 1 מתייחס לכך שהנורה דולקת וכן להפך. האור עובר בתדרים למערכת המזגן שקולטת אותו ומתרגמת כל רצף של איתותים מהשלט לפעולה שונה שאותה המזגן יבצע.

מניחה שמערכת השלט כשהיא מקבלת input היא לוקחת אותו למעין switch אשר כל case מתייחס לפעולה אחת ובכל case נשלח את הפקודה לנורה להבהב ברצפי ביטים של 0 ו 1 שאותם היא תתרגם לאור, הכל בהתאם לרצף שנקבע מראש על ידי היצרן.

בנוסף למערכת של השלט, יש לנו גם את התצוגה אשר משמשת את המשתמש לניהול נח וקל. מלבד זה שמסך השלט מכיל אייקונים שונים ועל כל כפתור של שלט רשום מהי פעולתו של אותו כפתור - מה הפעולה שאותה המזגן יבצע לאחר לחיצה על הכפתור (ושליחת אותו אינפרא אדום למזגן כפי שהוסבר קודם), השלט מספק גם פידבק למשתמש אשר בעת הלחיצה יש שינוי באייקון או במספר מעלות המזגן בכדי שנדע מה הסטטוס הנוכחי של המזגן (דולק/מכובה, חום/קור וכו').

## שאלה 3

במהלך תשובתי לחלק השני אכן ישנם מושגים שנתקלתי בהם במהלך לימודי, אך בכל השאר קצת פחות יצא לי לגעת.

יצא לי ללמוד ולהבין איך מערכות משובצות מחשב (Embedded system) עובדות ברמת עקרון כללית, לאילו שימושים משתמשים בהם, יתרונות, חסרונות וכו' (קורס הנדסת תוכנה) בחלק שהערכתי איך השלט מחלק את הקלט של המשתמש ומפרק אותו למשימות שונות על ידי שימוש ב switch ו case (כמובן שזו הערכה גסה ופישוט שלי להבנה נוחה) גם יצא לי לגעת מספר לא מבוטל של פעמים. מבחינת התצוגה בזה כן אני יותר מבינה מבחינה מעשית, יצא לי כמובן לגעת בחלק מהפרויקטים שלי בחלק הui ולעצב ממשקים לנוחות משתמש. בכל הנוגע לחשמל ומכניקה אני כן מבינה איך כל נושא הביטים עובד ולמה מצב של ביט דולק או מכובה יגרום ובכללי הבנה עקרונית של תרגום פקודות שונות לרף ביטים אשר אותם המעבד יודע לקרוא ולבצע פעולות בהתאם (קורס מערכות ספרתיות).