תרגיל 3 – שלט מזגן

1. דרגי מ1-6(1 נמוך, 6 גבוה) האם את מעוניינת התחומי האלקטרוניקה או הפיזיקה (אפיון ובדיקות חשמליות, תכנון מעגלים, לייזרים, תקשורת וכו')

תשובה: בתחום הפיזיקה - במהלך לימודיי עשיתי קורס בפיזיקה והוא מאוד עניין אותי, השקעתי בו מאוד וניסיתי להרחיב את הידע שלי גם בידע חיצוני לקורס, ולכן הדירוג שלי לנושא זה 6, כמובן שהייתי שמחה להמשיך ולחקור בנושא. (כנראה יקרה בזמני הפנוי)

בתחום האלקטרוניקה – תחום עניין שלי בו זה 4, אני יותר אוהבת לעסוק במה שעומד מאחור, להבין את האינטראקציה ביישומים וכו', מאשר את ההתעסקות הפיזית עם זה. אבל עדיין זה תחום שמעניין עבורי.

1. לפניך שאלה מקצועית – שימי לב, השאלה הינה שאלה 'פתוחה' אשר עליה לענות בפירוט והרחבה.

כמו כן, אנא צייני האם יש לך היכרות מוקדמת עם חלק מהנושאים אליהם התייחסת בתשובתך (לדוג' האם למדת בעבר על מושגים מסוימים או שעשית פרויקט דומה)

איך עובד השלט של מזגן?(ניתן להתייחס דרך העולה החשמלית, לתצורת ה'תקשורת) בין השלט למזגן, ואיך להערכתך המזגן 'יודע' על איזה כפתור לחצת וכ'ו).

תשובה:

שלט המזגנים מרחוק משתמש בדר"כ בטכנולוגיית אינפרא אדום (IR) לצורך התקשורת.

שידור: כאשר לוחצים על כפתור בשלט, נורית ה - LED שהוא מכיל פולטת אור אינפרא אדום. הנורית פולטת פולסים מהירים של אור אינפרא אדום, שבעין האנושית לא נראית.

קידוד: כל כפתור בשלט מתאים לתבנית **ייחודית** של פולסי IR כדי להבדיל מפקודות אחרות. דפוס זה פועל כמו קוד, המציין את ההוראה (למשל, הפעל, קירור, חום ועוד..).מכיוון שהתבנית ייחודית המזגן יודע על איזה כפתור לחצתי.

קליטה: ליחידת המזגן יש מקלט אינפרא אדום המזהה את פעימות האור ששודרו אליו.

פענוח: מעגל המקלט במזגן מפרש את התבנית ומתרגם אותו לאות חשמלי.

פעולה: על סמך האות המפוענח, מעגלי הבקרה הפנימיים של המזגן מפעילים את הרכיבים הדרושים (מאוורר, מדחס וכו') לביצוע התפקוד הרצוי.

ההכרות המוקדמת שלי עם הנושא היא מימוש הפעולה😊, לא למדתי בעבר על מושגים אלו ולא עשיתי פרויקט בנדון, כן צפיתי קצת בחברותיי שלמדו אלקטרוניקה איך הם בונות לוחות, מעגלים, נורות ועוד..

אמנם לא התעמקתי בעקרונות הספציפיים של הנדסת חשמל מאחורי תקשורת IR או מעגלי בקרת מזגנים, אבל אני כן יכולה לגשת ולעבד מידע הקשור לנושאים אלה. דבר המאפשר לי להבין ולהסביר את התפקוד הכללי של המערכת.