

תרגיל 3 – שלט המזגן

❖ דירוג:

תחום האלקטרוניקה - 3.

תחום הפיזיקה - 4.

תחומים אלו אומנם מעניינים אותי, אך אני הרבה יותר מתעניינת בתחום הפיתוח הישיר, זה נותן לי הרבה יותר סיפוק.
אבל התרגיל היה מעניין :) זה החזיר אותי לקורסים מסוימים הקשורים לתחום זה, כמו מערכות ספרתיות – אלגברה בוליאנית ותקשורת מחשבים ורשתות.

❖ אקדים ואציין שוב, למדתי קורס תקשורת, קורס מערכות הפעלה, וכן קורס אלגברה בוליאנית ומהם יש לי מעט ידע תאורטי בתחום.

אז איך עובד השלט של המזגן?

דבר ראשון, השלט של המזגן הינו שלט רחוק. כלומר השלט איננו מחובר פיזית למזגן או לכל דבר אחר. ולכן התקשורת בין השלט והמזגן עצמו היא תקשורת אלחוטית.

תקשורת אלחוטית מתבצעת על ידי שליחת קרניים אלקטרומגנטיות שמתפשטות בסביבה. ספציפית בשלט של מזגן, הקרינה הנשלחת היא קרינת אינפרה אדום (אינפרה אדום - קרינה אלקטרומגנטית הנמצאת בתחום הבלתי נראה, כלומר הקרינה הזו אינה נראית בעיני בני אדם). בתוך שלט המזגן, קיימים מעגלים חשמליים בהם מועברים אותות חשמליים. כאשר לוחצים על כפתור מסוים בשלט המזגן, נשלח זרם חשמלי העובר במעגלים החשמליים בתוך השלט. אותות אלו הם קידוד בינארי ברצף מסוים ייחודי, כך שכל קוד מזוהה עם פעולה אחרת בשלט המזגן. האות החשמלי מועבר בקרינת אינפרה-אדום אל מחוץ לשלט, וכך מועבר האות החשמלי לסביבת החדר.

במזגן עצמו מותקן מקלט – משדר, שתפקידו לזהות קרינת אינפרה-אדום מהסביבה. כאשר המזגן עצמו מזהה שנשלח אות הוא קולט אותו, ומתרגם אותו לפעולה הנכונה, הוא יכול לזהות איזו פעולה נדרשת שכן הקידוד הבינארי של האות החשמלי הוא ייחודי לפעולה ספציפית. כעת, כל שנותר למזגן הוא לבצע את הפעולה הנדרשת (לעיתים המזגן גם ישדר את חשמלי לשלט שהפעולה בוצעה בהצלחה). בסך הכל, התקשורת בין השלט והמזגן היא תקשורת אלחוטית של אינפרה-אדום, הפועלת על ידי שליחת אותות חשמליים ייחודיים לכל פונקציה במזגן.

תודה רבה!