

חלק ג'

1. אני מעוניינת דרגה 4 לעסוק בתפקידי חומרה/אלקטרוניקה.

2. איך עובד שלט של מזגן:

שלט של מזגן משדר למזגן מידע באמצעות אותות אינפרה אדום (IR), בשלט יש רכיב LED פולט אותות IR (בנ"א לא יכולים לראות את האותות), שמשדר סדרת פולסים שמקודדת את הפקודה הרצויה (כמו הדלקת/כיבוי/שינוי טמפרטורה). למזגן יש חיישן IR שקולט את האותות ומעביר אותם למיקרו-בקר (Microcontroller) שהוא מפענח את ההוראה ומבצע את הפעולה המתאימה. היום יש כבר שלטים חדשים יותר שפועלים בטכנולוגיות נוספות כמו גלי רדיו או Wi-Fi (רוב המזגנים הביתיים עדיין משתמשים ב-IR).

המערכת הזאת של שלט מזגן מורכבת ממספר מרכיבים בצד השלט ובצד המזגן. בשלט עצמו יש את הלחצנים שמאפשרים למשתמש לבחור את הפעולה הרצויה, מיקרו-בקר שאחראי על עיבוד הפקודות, סוללות, ו-LED פולט אותות IR. בצד המזגן יש חיישן IR שקולט את השדרים, מיקרו-בקר שמפענח אותם, ובקר מערכת מרכזי (System Controller) שאחראי על ביצוע הפקודות לפי ההנחיות שהתקבלו.

לכל כפתור בשלט יש קוד ייחודי שמייצג את הפעולה הרצויה. יש כמה שיטות לקידוד פקודות אלה, ביניהם קידוד בינארי (רצף של ביטים לכל פעולה), קידוד לפי אורך פולסים (שינוי משך הזמן של כל פולס כדי לסמן פעולות שונות), ושימוש בפרוטוקולי תקשורת מוסדרים כמו NEC למשל, שמכתיבים פורמט קבוע להעברת מידע בין השלט למזגן.