

שאלה 3. רבקה מסיקה-325627222

1.

דרגת בחירה בתחום האלקטרוניקה והחומרה-5.

2.

A: אופן השידור בין שלט למזגן:

מתבצע ע"י שליחת פקודה באמצעות אות אינפרא-אדום המופעל ע"י מיקרו-בקר המצוי בשלט. האות נשלח למזגן בכל פעם שאחד מכפורי השלט נלחץ. המיקרו בקר מזהה איזה כפתור נלחץ, מחפש בטבלה הפנימית את הקוד המתאים ומהי הפקודה המתאימה למקש הנלחץ ומפעיל את הנורת הLED אשר מופעלת במספרים, תדירים ואורכי פולסים שונים, כל סדרה כזו מייצגת קוד של פקודה המאפשרת למזגן מהי ולפעול לפיה.

B: הרכיבים הנדרשים להיות בצד השלט ובצד המזגן:

בשלט:

1) סוללות-מספקות את האנרגיה הנדרשת לפעולת השלט.

2) לוח מקשים- מספר כפתורים המאפשרים למשתמש להקליד פקודות ולשלוח במזגן ובמצבים שהוא מציע באמצעות לחיצה על המקשים השונים בשלט.

3) מיקרו בקר- אחראי על הלוגיקה של השלט כגון זיהוי המקשים שנלחצו והפעלת הפעולה המתאימה באמצעות הפקודה שהוא שולח לנורת הLED.

4) נורת LED- מפיצה אור אינפרא-אדום, נורת האינפרא-אדום שולחת את הקרן למזגן בהתאם להוראת הבקר.

במזגן:

הרכיבים במזגן בנויים כך שאחד מתבסס השני, אם אחד הרכיבים לא פועל הרכיב השני לא יכול להמשיך. הרכיבים:

1) חיישן- קולט את קרן האינפרא-אדום מהשלט וממיר אותה לאותות חשמליים.

2) מעגל חשמלי- המעגל מקבל את האותות החשמליים שהתקבלו מהחיישן וממיר אותם לאותות דגיטליים.

3) בקר: הבקר במזגן את הפקודות שהתקבלו מהחיישן ומבצע את הפעולה הנדרשת.

C: יצוג המקשים השונים בשידור מהשלט למזגן:

כאשר אני לוחצת על מקש, המיקרו-בקר שבשלט מזהה את הלחיצה ומתרגם אותה לקוד "יחודי", קוד זה משודר באמצעות קרן אינפרא-אדום והמזגן מקבל סדרה של פולסים מסויימים. במזגן יש את החיישן שקולט את הקרן ומעביר למעגל החשמלי את המסר דרכה. המעגל ממיר את המידע החשמלי למידע דגיטלי וכך אפשר לזהות את הקודים הדגיטליים ומהם הקודים המקושרים אליהם בטבלת הקודים שבמזגן.