תרגיל3–שלט מזגן

האם אני מעונינת בתחומי האלקטרוניקה או הפיזיקה? הדירוג שלי הוא 6

**איך עובד השלט של המזגן?**

שלט המזגן עובד כמו שלט רחוק רגיל, רק שהוא משתמש באור מיוחד שאנחנו לא יכולים לראות, שנקרא אינפרא אדום.

1. **לחיצה על כפתור:**
   * כשלוחצים על כפתור בשלט, נורית קטנה נדלקת בתוך השלט.
   * הנורית פולטת אור אינפרא אדום, שזה אור מיוחד שאנחנו לא יכולים לראות.
2. **שליחת אות:**
   * אור האינפרא אדום נשלח מהשלט אל המזגן.

האור הזה קצת כמו קוד סודי, וכל כפתור בשלט שולח קוד שונה.

**להלן הפירוט :**

**אורך גל:**

לכל כפתור בשלט יש קוד דיגיטלי ייחודי.

קוד זה מקודד לאות אינפרא אדום באמצעות **אורך גל** ספציפי.

אורכי גל שונים מתאימים לקודים שונים, וכך המזגן "יודע" איזה כפתור נלחץ.

**דוגמה:**

לחיצה על "הפעלה" עשויה לשלוח אות באורך גל 950 ננומטר.

לחיצה על "טמפרטורה" עשויה לשלוח אות באורך גל 980 ננומטר.

**תבנית פולסים:**

בנוסף לאורך גל, אותות אינפרא אדום משתמשים גם ב**תבניות פולסים** שונות.

תבנית פולסים היא רצף של פולסים קצרים וארוכים.

לכל כפתור יש תבנית פולסים ייחודית.

**דוגמה:**

לחיצה על "הפעלה" עשויה לשלוח תבנית פולסים של 3 פולסים קצרים ואחריהם פולס ארוך.

לחיצה על "טמפרטורה" עשויה לשלוח תבנית פולסים של 2 פולסים קצרים ואחריהם 2 פולסים ארוכים.

**שילוב אורך גל ותבנית פולסים:**

השילוב של אורך גל ותבנית פולסים יוצר "חתימה" ייחודית לכל כפתור.

חתימה זו מאפשרת למזגן לזהות באופן מדויק איזה כפתור נלחץ.

* **(הערה:** קיימות טכנולוגיות חדשות יותר לשליטה במזגנים, כגון Wi-Fi ובלוטות'. שאינן משתמשות באינפרא אדום יותר.**)**

1. **קליטת אות:**
   * יש חיישן מיוחד במזגן שקולט את אור האינפרא אדום מהשלט.
   * החיישן מתרגם את הקוד הסודי חזרה לפקודה שהמזגן יכול להבין.
2. **ביצוע הפקודה:**
   * המזגן מקבל את הפקודה מהשלט ומבצע אותה.
   * לדוגמה, אם לחצתם על כפתור "הפעלה", המזגן יתחיל לפעול.

אני לומדת קורס מבוא לאלקטרוניקה שבו אני עושה עכשיו פרויקט בArduino- בו אני יוצרת מעלית לבעלי מוגבלויות.

על מנת לסייע לאנשים לקויי ראיה שנכנסים למעלית ונתקלים בקושי למצוא את לחצן הקומה. החלטתי ליצור מעלית שתוביל לקומה עפ"י דיבור האדם יאמר לאיזו קומה ברצונו להגיע והמעלית תובילו לקומה הנכונה

המעלית תהיה בעלת חיישן מזהה דיבור שיזהה את הקומה הרצויה ויניע את המעלית ע"י מנוע סרוו.

וישנה קומה מסוימת שאליה יוכלו להיכנס רק מי שיש לו ציפ מסוים.

**מפרט טכני:**

* Arduino Uno
* מסך מגע גרפי 320 x 240  הכולל ממיר ADC  12 סיביות.
* חיישן זיהוי קול
* מזהה ציפים
* מנוע DC