בס"ד

**חלק ג'**

**שאלה 1**

דירוג שלי: 4 מתוך 6

אני לא מכירה הרבה את תחום החומרה, אבל זה בהחלט תחום שמסקרן אותי. אני רואה איך אפשר לחבר בין חומרה לתוכנה וזה יכול להיות מאוד מעניין. במיוחד הייתי רוצה ללמוד איך רכיבים שונים מתקשרים אחד עם השני ואיך בונים מערכות שמתפקדות בצורה טובה.

**שאלה 2**

אופן השידור בין השלט למזגן

בדרך כלל, השלט משדר קרן אינפרה-אדומה .(IR) זו קרן אור שאי אפשר לראות בעין, אבל המזגן יודע לקלוט אותה.

לדוגמה: כמו בשלט של טלוויזיה – כל לחיצה "שולחת אור" עם מידע פנימי.

יש גם מזגנים חדשים שתומכים ב־שידור אלחוטי RF) או (WiFi ואז אין צורך לכוון את השלט ישירות אל המזגן.

רכיבים בצד השלט:

כפתורים – שהמשתמש לוחץ עליהם.

מיקרו־בקר (כמו מין "מוח קטן") – מתרגם את הלחיצה למסר מקודד.

נורית (IR)או אנטנה לשידור (RF) – משדרת את הפקודה החוצה.

סוללה – שמפעילה את כל זה.

רכיבים בצד המזגן:

חיישן IR או מקלט– (RF/WiFi) קולט את השידור מהשלט.

בקר של המזגן – מבין את הקוד שקיבל ומבצע את הפעולה (למשל: להפעיל קירור, לשנות טמפ').

איך המזגן יודע איזה כפתור לחצת?

כל כפתור בשלט משדר קוד שונה – סוג של "שפה סודית" שהמזגן מבין. יש כמה דרכים לעשות את זה:

**אפשרות 1** – ייצוג בינארי פשוט

כל כפתור מתורגם למספר בינארי שונה (למשל: 0001, 0010, 0011...)

המזגן מזהה את המספר ומגיב בהתאם.

**אפשרות 2** – פרוטוקול עם פקודות

השלט שולח מסר עם מבנה קבוע, לדוגמה:

התחלה -- סוג פקודה --ערך -- סיום

לדוגמה: START + TEMP + 23 + END

**אפשרות 3** – שליחה של כל ההגדרות בבת אחת

כל לחיצה שולחת את כל המצב של המזגן, למשל: מצב קירור, טמפרטורה, עוצמה, כיוון – גם אם רק שינית פרט קטן.

המזגן פשוט "מחליף למצב החדש" במקום לעדכן רק את מה שהשתנה.