תשובות לחלק ג'.

1. דרגי​ מ 1-6 (1- ל​א מע‌וניינת, ​6- מאוד ‌מעוניינת​), האם ​הינך מעוניינת לעסוק​ בתפקי‌די חומרה/אלקט‌רוניקה (ל​דוג'- ​פ‌יתוח מעגלים​ חש‌מליים, אינטגרציית מ‌ע​רכת, בדיקו​ת חשמליות וכד')?

תשובה: 3.

1. א​יך ע​ובד שלט של מזגן? יש‌ להתייחס לסעיפ​ים הבאים (שימי לב,​ ניתן ל‌הציע מגוון אפשרויו‌ת‌ למימ​וש אי​ן תשובה 'נכונה'​):​
   1. מה​ו אופן השידור ‌בין השלט למ​זגן? ‌  
        
      תשובה: יש כמה אופנים בהם השלט והמזגן יכולים לשדר:

הראשונה והבסיסית מכולם היא אינפרה אדום – היא השיטה הנפוצה ביותר,   
הוא עובד בכל מצב, גם של חושך או ערפל בנוסף הוא שקט מאוד, אך צריך תמיד להיות קרובים לחיישן מה שקצת הופך את השימוש בו למורכב בחלק מהמקרים.  
לרוב משתמשים בשיטה זו, והיא עובדת בצורה כזו – בכל לחיצה על כפתור במזגן נשלחים גלי אור שהעין האנושית לא יכולה לראות, וחיישן של גלי אינפרה אדום במזגן קולט את האותות וכך המזגן מקבל את השדר מהשלט. (הרחבה על שיטה זו בתשובות הבאות)

שיטה נוספת זה שימוש בwifi/blutooth בהם משתמשים למזגנים חכמים וככה אפשר למנוע את השימוש בשלט (שלפעמים החיפוש אחריו מתיש כ"כ שעדיף כבר לוותר על המזגן😊), בשיטה זו משתמשים באפליקצייה במקום שלט פיזי מה שמועיל מאוד במקרים של בית חכם, או במקרים ששוכחים לכבות את המזגן...  
בנוסף יש את שיטת גלי הרדיו שהיא כמעט ולא מצויה, היא זולה, והגלים שלה ארוכים מאוד – מה שמאפשר לעשות בה שימוש גם למרחקים גדולים.

כאשר נשתמש בשלט שהוא על גלי רדיו לא נצטרך לכוון את השלט למזגן אלא נוכל לעשות זאת מהחדר השני...

* 1. אילו רכיבים צריכ‌ים ל‌היות בצד השלט ואי​לו ב​צד המזגן?​  
       
     תשובה:  
     בצד השלט יהיו לנו את הרכיבים הבאים:  
     1. מיקרו בקר –המיקרו בקר הוא המחשב של השלט הוא כולל בתוכו מעבד, זיכרון קלט ופלט הוא מתרגם את הלחיצה ממיר אותה לקוד בינרי מתאים ושולח לדיודה של האינפרה אדום.

2.לחצנים - כל לחיצה מעבירה פקודה למיקרו בקר.

3.דיודה אינפרה אדום- דיודה(מעבירה תדר רק בזרם אחד) כל פעם שעובר בה זרם היא שולחת גל אור.

4.מסך LCD – המסך בו הוא מציג את המידע והנתונים.

5.סוללות – מקור המתח המפעיל את הרכיבם.

בצד המזגן יהיו את הרכיבים הבאים:  
1. מפענח אינפרה אדום – קולט את גלי האור האינפרא-אדומים שמגיעים מהשלט.  
החיישן מזהה את רצף הפולסים, ממיר אותם לאות חשמלי, ומעביר אותם להמשך עיבוד.  
2. מיקרו בקר - מקבל את האות החשמלי מהחיישן, מפענח את הקוד לפי הפרוטוקול שבו המזגן והשלט משתמשים (כגון NEC, Panasonic ועוד),  
ומזהה את הפקודה הרצויה – למשל: שינוי טמפרטורה, הדלקה, כיבוי, שינוי מצב פעולה וכו'.  
3. מנועים וממסרים – אילו הרכיבים שעושים בפועל את הפעולות הפיזיות בהתאם לפקודה כמו הפעלת או כיבוי המדחס, שינוי מהירות המאוורר, פתיחה וסגירה של התריסים ועוד..

* 1. איך המזג‌ן 'יודע' על א‌יז‌ה לח‌צן לוחצים ‌בשלט? (במילים א​חרות- איך ניתן לייצ​ג מקשים ש​ונים בשידור מ​השלט למזגן?), יש לה‌ציע ​מספר אפשרו​יות.   
       
     תשובה:

יש כמה שיטות לשידור בין השלט למזגן:

1.קוד יחודי לכל מקש – לכל מקש יש קוד בינארי שונה, הקוד משודר בעזרת **פולסים של אור אינפרא-אדום** (קצרים וארוכים) – לפי פרוטוקול קבוע.

כשלוחצים על מקש - גל אינפרה אדום ישודר בהתאם לקוד, המזגן יקלוט את הפולסים ויתרגם את זה חזרה לקוד וכך יזהה איזה פקודה נשלחה.

2.בכל לחיצה השלט ישדר את כל מצב ההפעלה, בשונה לאפשרות הראשונה בה תועבר רק הפעולה שנחלצה כאן יועבר כל המצב כולל טמפרטורה, מצב, מאוורר וכו'. השידור יועבר באמצעות קוד בינארי ארוך מאוד שכל מספר בו מצביע על פעולה שונה.

3.קידוד לפי פורטוקל תקשורת – השלט והמזגן משתמשים בפורטוקול אחיד, הקוד כולל שם יצרן וקוד פעולה, הפורוטוקול קובע את מבנה ההודעה כדי שהמזגן יידע לפענח אותה נכון.