**מקיף ח אשדוד | סמל מוסד644484: |שנה"ל תשפ"ד 2023-24**

***פרויקט גמר 5 יחידות במגמת  
אלקטרוניקה ומחשבים***

רובוט הנשלט על ידי שלט על-חוטי בתקשורת RF  
מגישים: דניאל דוב, נדב זילברברג | מנחה: יוסי חזן | סמל שאלון 841589

תעודות זהות:   
דניאל דוב - 329444301  
נדב זילברברג - 329448310

תוכן עניינים:

**לעשות**

הצעת פרויקט:

***טופס 1101 - בקשה לאישור נושא עבודת גמר ופרויקט גמר בחטיבה העליונה***

***במגמת הנדסת אלקטרוניקה ומחשבים***

1. **בית-הספר:**  
   סמל מוסד: 644484 שם ביה"ס: מקיף ח' רחוב: ברק בן אבינועם מס' 10 ת.ד.:5232 ישוב: אשדוד מיקוד: 5232 טל.088656917 פקס: 088641174
2. **שם וסמל השאלון:**  
    עבודת גמר (5 יח"ל) שם השאלון: \_\_\_מערכות מחשבים\_\_\_ סמל השאלון: 833599  
    פרויקט גמר (3 יח"ל) שם השאלון: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ סמל השאלון: \_ \_ \_ \_ \_ \_  
   לצורך פשטות הניסוח נשתמש להלן במונח **פרויקט** הן לעבודת גמר והן לפרויקט גמר
3. **נושא הפרויקט**:  
   רובוט הנשלט על ידי שלט על-חוטי בתקשורת RF
4. **תרשים מלבנים מצורף בנספח א'** (חובה לצרף)
5. **תרשים חשמלי מצורף בנספח ב'** (חובה לצרף)
6. **תאור מפורט של נושא הפרויקט:** (במידת הצורך ניתן לצרף כנספח)  
     
   נתכנן מערכת רובוטית בעלת 2 מנועי DC אשר נשלטת מרחוק על ידי תקשורת RF, הרובוט יתקדם בהתאם להוראות מהפעיל בעזרת ג'ויסטיק. ברגע שהרובוט יזהה מכשול, תיעצר תנועתו ויופעל זמזם. על גבי תצוגת LCD בשלט אנו נציג את המידע בזמן אמת.
7. **המפרט הטכני של הפרויקט:**   
   1. ***X***Arduino uno2  
   2. תצוגת LCD  
   3. חיישן מרחק אולטרא סוניק X2  
   4. מקמש RF העובד בפרוטוקול UART  
   5. דרייבר למנועים  
   6. ג'ויסטיק להוראות על כיוון נסיעת הרובוט   
   7. מנועי DC  
   8. זמזם
8. **פרטי התלמיד והמשימות אותן יבצע:** (יש למלא סעיף זה לפרויקט שיבוצע על-ידי תלמיד יחיד. במידה ויותר מתלמיד אחד יבצע פרויקט נוסף בעל המאפיינים שפורטו בסעיפים 3-7 יש לשכפל את עמוד 2 ולמלא סעיף 8 עבור כל תלמיד.) **א. התלמיד**: שם פרטי: \_\_\_\_\_\_\_\_\_ שם משפחה: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ מס' זהות: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
   פרוט המשימות אותן יבצע: (ניתן לצרף נספח)  
     
     
   1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
     
   2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
     
   3. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
     
   4. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
     
     
   חתימת התלמיד: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
     
   תאריך: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
9. **פרטי התלמידים והמשימות אותן יבצעו:** (יש למלא סעיף זה לפרויקט שיבוצעו בזוגות. במידה ויותר מזוג אחד יבצע פרויקט נוסף בעל המאפיינים שפורטו בסעיפים 3-7 יש לשכפל את עמוד 2 ולמלא סעיף 9 עבור כל זוג.) **א. התלמיד**: שם פרטי: נדב שם משפחה: זילברברג מס' זהות: 329448310  
     
   **ב. התלמיד**: שם פרטי:דניאל שם משפחה: דוב מס' זהות: 329444301  
     
   פרוט המשימות אותן יבצעו: (כל תלמיד חייב להיות שותף לכל המשימות המבוצעות בפרויקט. במידת הצורך ניתן לצרף נספח.)  
     
   1. לימוד נושאי העבודה ושפת תוכנה עבור הבקר ארדואינו  
   2. תכנון ובניית חומרת המערכת  
   3. תכנון המערכת והבנתה  
   4. בניית מערכת על כל מרכיביה  
   5. ניסויים מדידות ואיתור תקלות  
   6. הכרת האמצעים לפיתוח מעגל המשלב תוכנה וחומרה 7. כתיבת תוכנית בשפת C לארדואינו 8. כתיבת ספר פרוייקט  
     
     
     
   חתימת התלמיד: \_\_נדב זילברברג\_\_  
     
   חתימת התלמיד: \_\_\_\_דניאל דוב\_\_\_\_  
     
   תאריך: \_12.11.2023\_\_\_
10. **ביבליוגרפיה:**א. Arduino כרך א, שי מלול ב. יסודות מדעי המחשב חלק א', חלק ב' בהוצאת מבט לחלונות ג. דפי נתונים מהיצרן על הרכיבים השונים במעגל
11. **צוות ההוראה בבית-הספר המטפל בבקשה:  
    המנחה:** שם פרטי: \_יוסי שם משפחה: \_חזן\_\_ טל. בבית: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ טל נייד: \_\_\_0507930920\_\_ דוא"ל:yossih@ariel.ac.il   
    השכלה:\_ \_מהנדס אלקטרוניקה ומחשבים\_\_ תחום השכלה: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ חתימה: \_יוסי חזן\_  
    **רכז המגמה:** שם פרטי: אפרת\_ שם משפחה: \_\_דיל\_\_ טל. בבית: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ טל נייד: 0524232199 דוא"ל: efrat1705@walla.com  
    חתימה: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
    **מנהלת ביה"ס**: שם פרטי: אווה שם משפחה: טבת חתימה: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
    תאריך:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ חותמת ביה"ס: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(סעיף 12 ימולא על-ידי הוועדה לאישור עבודות ופרויקטי גמר בחטיבה העליונה)

1. **אישור / דחיית הבקשה:** הבקשה מאושרת  
     
    הבקשה מאושרת. יש להכניס בה את השינויים שלהלן: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
     
   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
     
   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
     
    יש להכניס בבקשה שינויים כמפורט להלן ולהגישה לאישור מחדש: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
     
   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
     
   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
     
   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
     
    הבקשה אינה מאושרת מהנימוק(ים) שלהלן: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
     
   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
     
   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
     
   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
     
     
   **יו"ר הוועדה**: שם פרטי: \_\_\_\_\_\_ שם משפחה: \_\_\_\_\_\_\_\_\_ חתימה: \_\_\_\_\_\_\_\_\_ תאריך:\_\_\_\_\_\_\_

מבוא:

**לעשות**

תרשים מלבנים:

**לעשות**

הסבר תרשים מלבנים: **לעשות**

שרטוט חשמלי:

**לעשות**

הסבר שרטוט חשמלי:  
**לעשות**

בקר ארדואינו:  
**לעשות**

הסבר הדקי המערכת:

**לעשות**

דוח ניסוי 1:

**לעשות**