



ניסוי מספר 1 – הפעלת Led-ים בתלות מפסקים

כתב: ד"ר מנחם אפשטיין

מטרת הניסוי: ביצוע פעולות לוגיות בהתאם לכניסות למחשב

התוכנית תיכתב בשפת C למיקרו בקר של חברת microchip.
המערכת תגדיר אלמנט out מנורות, ואלמנט כניסה מפסקים דיגיטליים

מבוא:

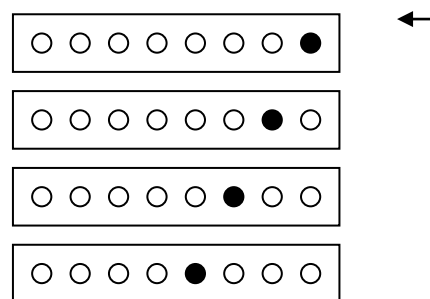
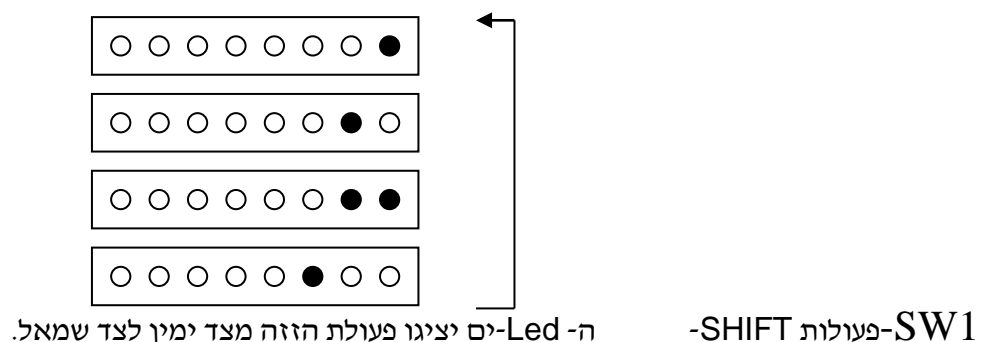
תפקיד יחידת מחשב במערכות בקרה הינו קבלת החלטות בהתאם לכניסות דיגיטליות, והעברת התוצאה ליחידת הביצוע.
קבלת החלטות נקבעת לפי כותב התוכנה. מיידעת יעילות התוכנה נקבעת לפי שכותב התוכנה צופה את כל אפשרויות הקימות במערכת מכל הכיוונים אפשריים.
כרטיס המעבדה המבוסס על מיקרו פרוססור של חברת microchip מכיל 8 כניסות של מפסקים מסומנים באות S ו 8 יציאות של Led-ים. בניסוי זה נפעיל את ה-Led-ים של הכרטיס כתלות במצב המפסקים.

מהלך הניסוי:

יש לכתוב תוכנה לפי הדרישות הבאות:

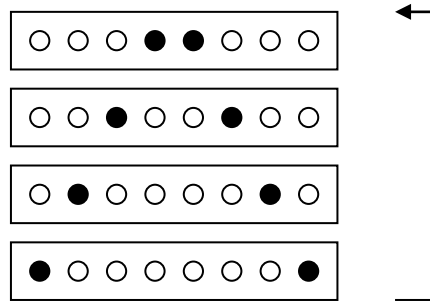
במידה והמפסקים S פעילים בצע את הפעולות לפי המתואר בהמשך.

SW0-הפעלת מונה – ה-Led-ים יציגו פעולת מונה (counter) הקסדצימלי
2 ספרות (8 סיביות).



SW2-פעולת מניפה-

ה-Led-ים יציגו פעולת מניפה, בתחילה ידלקו שני הלדים האמצעיים אשר יפתחו החוצה וכך הלאה.



עבור מפסקים $s_0 - s_2$ תינתן עדיפות (Priority) למפסק הגבוה יותר, לדוגמא: $s_1 = 1$ ו- $s_2 = 1$, תתבצע פעולת מניפה בלדים.

SW3-שנוי כיוון-

ה-Led-ים יציגו פעולה אחרונה שבוצעה בכיוון ההפוך.

SW4 שנוי מהירות - $SW4=0$ - מהירות איטית.
 $SW4=1$ - מהירות גבוהה יותר.

SW5 פעולת עצירה - עצירת תנועת ה-Led-ים.

SW6 הפעלת צפצוף-הפעלת זמזום הכרטיס בצפצוף מקטעי.

SW7 יציאה - יציאה מרוטינת התוכנית.

בעמוד הבאה ניתן תרשים זרימה מומלץ לשם פתרון הבעיה.
(הערה: אינו מחייב את הסטודנט)

