

## ניסוי מספר 3 – הפעלת לוח מקשים (Keyboard)

### כרטיס MX3

כתב: ד"ר מנחם אפשטיין

מטרת הניסוי: הפעלת מקלדת בצורה ישירה תוך שימוש בטכניקת סריקה.

התוכנית תיכתב בשפת C למיקרו בקר של חברת microchip.

### מבוא:

כרטיס המעבדה המבוסס על מיקרו קונטרולר של חברת microchip מכיל בנוסף לכניסות המפסקים, יציאות ה-Led, ים, תצוגת גביש נוזלי (LCD - Liquid Crystal Display), גם לוח מקשים (Keyboard). לוח המקשים (4 X 4) מכיל 4 שורות ו-4 טורים, סה"כ 16 תווים. בניסוי זה נפעיל את תצוגת הכרטיס (LCD) כתלות במקש שנלחץ בלוח המקשים.

### מהלך הניסוי:

עם לחיצה על מקש מסוים בלוח המקשים, ישמע צפצוף קצר ויוצג **בשורה השנייה** של התצוגה הכיתוב הבא:

- <המקש שנלחץ> Mode

### לדוגמא:

בלחיצה על המקש 3, ישמע צפצוף קצר ויוצג בתצוגה הכיתוב הבא:

- Mode 3

• שים לב! כיתוב התצוגה המופיע בשורה הראשונה יישאר ללא שינוי.

ניסוי 3- חלק ב' (בעזרת סריקה של המקלדת אפס רץ)

הפעלת מנורות ותצוגה LCD בתלות מקלדת חיצונית

בניסוי מספר 2 מתפקדים המפסקים והמנורות ותצוגת LCD .  
כל שינוי של מפסק נרשם על גבי ה- LCD ובנוסף מבצע פעילות על גבי המנורות.  
בניסוי 3 חלק ב' השליטה על השינויים תבצע בעזרת מקלדת חיצונית שתחליף את המפסקים הדיגיטאליים.

ניסוי 3- חלק ג' (בעזרת מנגנון הפסיקה של TIMER)

הפעלת מנורות ותצוגה LCD בתלות מקלדת חיצונית

TIMER מוזמן את הסריקה של המקלדת

בניסוי מספר 2 מתפקדים המפסקים והמנורות ותצוגת LCD .  
כל שינוי של מפסק נרשם על גבי ה- LCD ובנוסף מבצע פעילות על גבי המנורות.  
בניסוי 3 חלק ג' השליטה על השינויים תבצע בעזרת מקלדת חיצונית שתחליף את המפסקים הדיגיטאליים.

בניסוי מספר 2 מתפקדים המפסקים והמנורות ותצוגת LCD .  
כל שינוי של מפסק נרשם על גבי ה- LCD ובנוסף מבצע פעילות על גבי המנורות.  
בניסוי 3 חלק ב' השליטה על השינויים תבצע בעזרת מקלדת חיצונית שתחליף את המפסקים הדיגיטאליים.