

## Final Report – LAB1

Dvir Zaguri – 315602284

Elad Hubashi – 313612038

במעבדה זו נדרשנו להשיג מספר מטרות, כאשר הראשיות היו ללמוד לעבוד עם הטיימרים שקיימים בערכה ולקנפג אותם וכן גם לעבוד עם ADC ו-buzzer. במסגרת הדו"ח מכין מימשנו שלושה מצבים בהם המערכת יכולה להמצא כנדרש כאשר לכל מצב נכנסים עם PB 0-2 ושימוש ב-switch0 במצב 1.

במעבדה בזמן אמת נדרשנו ליצור מצב רביעי (state4) המתקבל כפסיקה בלחיצה על הכפתור הרביעי (PB3). במצב זה נדרשנו לממש מצב המשתמש בטיימר ומזיז הדפסה של B כל 0.9 שניות על גבי מסך ה-LCD בתו אחד לאורך שורה ובסופה יורד שורה וכן הלאה.

לצורך מימוש המצב הזה בשונה משאר ה-PushButtons חיברנו את PB3 ל-POR2 דבר שדרש מאיתנו להגדיר וקטור פסיקה נוסף ב-HAL שאליו "יקפוץ" ה-CPU לאחר פסיקה מ-PB3. עבור מצב זה הגדרנו פונקציית קינפוג עבור TimerA1 שמקנפגת את הטיימר להיות במצב UPDOWN ולספור 0.45 שני' עבור כל עליה/ירידה לערך הספירה וכך להגיע לכל פסיקה בסך של 0.9 שני'. במצב 4 מימשנו while על פונקציית המצב ובפונקציה מימשנו לולאה באורך מספר התווים שניתן לכתוב ב-LCD כאשר דאגנו להשתמש ב-lcd\_newline לאחר מספר התווים הממלא שורה שלמה.

בסוף הכתיבה ובדיקת העבודה ווידאנו שהמערכת אכן נשארה רובאסטית ומימשה את הפונקציונלית שנדרשה וביצענו בדו"ח המכין.

```
i=0
for(on timer interrupt event){
    print('B',lcd_pointer[i])
    i = (i+1)&31
}
```