

מטלת זמן אמת - ניסוי מעבדה 2

הגדרת המשימה:

- חבר את לחצן PB3 לרגל הבקר P2.0

הוסף את הסעיף הבא לתפריט בדרישת משימת דו"ח מכין (כך שהדרישה המקורית של התפריט לא תיפגע)

ותעבוד בצורה מלאה):

בלחיצה על לחצן PB3 (state=4):

נדרש להפיק מרגל הבקר P2.2 אות PWM בתדר 1kHz עם ערך Duty Cycle המתעדכן בכל שנייה לפי סדר הערכים הבא: 25%, 50%, 75% בצורה מחזורית.

המצב מוגדר להסתיים בלחיצה על לחצן של מצב אחר. הפקת האות נדרשת להתבצע בשימוש אופן עבודה Output compare, במשפחה MSP430x2xx של Timer_A1 (ובמשפחה MSP430x4xx של TimerB).

הדרכה: בכניסה למצב במידה ונדרש, יש לבצע עדכון סטטי לקנפוג הטיימר עבור המעטפת הרלוונטית של Timer_A1 באופן עבודה Output compare. בכל מרווח פסיקה של שנייה ב Timer_A0 לעדכן את הערך המתאים של הרגיסטר הקובע את ערך Duty Cycle

הבהרות:

ערך תדר ברירת המחדל של שעון MCLK הוא:

$$f_{MCLK} = 32 \cdot 32768 = 2^{20} = 1,048,576 \text{ Hz} \rightarrow T_{MCLK} = \frac{1}{2^{20}} \approx 0.954 \mu\text{sec}$$

צורת הגשה דוח מסכם:

- הגשת מטלת דוח מכין תיעשה ע"י העלאה למודל של תיקיית zip מהצורה **id1_id2.zip** (כאשר id1 < id2), רק הסטודנט עם הת"ז id1 מעלה את הקבצים למודל.

- התיקיה תכיל את שני הפרטים הבאים בלבד:

✓ קובץ final_labx.pdf – מכיל תיאור והסבר לדרך הפתרון של מטלת זמן אמת.

✓ תיקייה בשם source - מכילה את קובצי המקור בלבד (קבצים עם סיומת *.c) של מטלת זמן אמת

✓ תיקייה בשם header - מכילה את קובצי הכותר בלבד (קבצים עם סיומת *.h) של מטלת זמן אמת

בהצלחה.