

מטלת זמן אמת - ניסוי מעבדה 1

הגדרת המשימה:

- נדרש להגדיר מערך ת"ז `int ID[8]` (המכיל שמונה איברים מטיפוס WORD בגודל 16-bit) של אחד הסטודנטים בקובץ `main` (בשכבת ה `app`).
- נדרש להגדיר בשכבת ה API את הפונקציה: `void PrintArr(int arr[], int SIZE, char dir, int delay_ms)`. הפונקציה מקבלת מצביע למערך `ID`, גודל מערך `SIZE`, וכיוון הדפסה `dir` (0-right, 1-left). הפונקציה מדפיסה את תוכן ה `Byte` הנמוך של אברי המערך בגודל `SIZE` על גבי מערך הלדים לפי כיוון `dir` (מימין לשמאל או משמאל לימין), איבר אחר איבר עם השהייה של `delay_ms`.
- הפונקציה מורכבת על בסיס שתי פונקציות המוגדרות בשכבת ה- `HAL`, לפי דרישת הדו"ח מכין. האחת הכותבת ערך של `BYTE` כארגומנט למערך הלדים והשנייה פונקציית השהייה המקבלת ערך כארגומנט ביחידות של `ms`.
- 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):
 המערכת נדרשת להדפיס על גבי מערך הלדים את המערך `ID[8]` איבר אחר איבר עם השהייה של 250ms מימין לשמאל ולאחר מכן משמאל לימין.
הדרכה: המצב החדש למעשה מכיל שתי קריאות רצופות, קריאה לפונקציה `PrintArr(ID,8,0,250)` ולאחריה קריאה לפונקציה `PrintArr(ID,8,1,250)` כפעולה אטומית.

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 שלושת הפריטים 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.