**Digital Computer Structure – Final Report Lab 3**

**By:**

**Itamar Meir, 208536888**

**Michael Leib, 319095832**

במטלת זמן האמת נתבקשנו להוסיף STATE ל-FSM הקיים שלנו שבו נתונה לנו מחרוזת ועלינו להדפיס אותה ל-LCD בסדר הפוך באמצעות ה-DMA. לצורך כך הגדרנו פונקציה בAPI:

void mirror(){

    unsigned int size = strlen(str);

    DMA0\_Size = size;

    DMA0\_Src\_Add = (str + size-1);    // Set source address as the substring in indx2

    DMA0\_Dst\_Add = (void \*)(strMirror);            // Set destination address as the merged string

    startDMA();

    triggerDMA();

    lcd\_clear();

    lcd\_puts(strMirror);

    state = state0;

    stopDMA();

}

הפונקציה מאתחלת את גודל הבלוק כגודל המערך, את כתובת התו האחרון במערך הנתון ככתובת המקור, וככתובת היעד את כתובת המערך שיצרנו בו ה-DMA יעתיק את התוצאה.

בתוך הפונק' startDMA() קינפגנו אותו כך:

DMA0CTL = DMADT\_5 + DMASBDB + DMASRCINCR\_2 + DMADSTINCR\_3 + DMAEN; // block repeat, byte to byte, src inc, enable

        DMACTL0 = DMA0TSEL\_0; // SW Trigger

כתובת המקור יורדת בכל העברה של בייט, כתובת היעד עולה ואיפשרנו טריגר הפעלה תוכנתי.

לסיום המערך הסופי מודפס למסך ה-LCD.