

## תרגיל בית 2

נושא : תרגול באסמבלר של ה-MIPS

- הערה חשובה: לצורך פתירת תרגיל בית מס' 2 יש לעבור על חוברת ההוראות

### שאלה 1

נתון קטע קוד בשפת האסמבלי הבא:

```
Begin:      add    $t0,$zero,$zero
            addi   $t1,$zero,n
loop:       slti   $t2,$t1,0x2
            bne    $t2,$zero,finish
            srl     $t1,$t1,0x1
            addi   $t0,$t0,0x1
            j      loop
finish:     add    $v0,$t0,$zero
```

הערות :

(1) n - הוא מספר חיובי כלשהו בבסיס HEX .

(2) \$zero - כוונה לרגיסטר - \$0

### ענה על השאלות הבאות :

- מה הערך המקסימלי שניתן לתת ל-n ? נמקו.
- מה יופיע ברגיסטר v0 בסוף התוכנית כפונקציה של n ? הסבירו.
- בהנחה והתוכנית מתחילה בכתובת 0x0ffffff0, כיצד יקודד האסמבלר את פקודות הקפיצה (j- ו bne) רשמו את הקידוד בצורה בינרית (32 bit).
- בהנחת סעיף ג', האם התוכנית תעבוד? אם לא, היכן תכשל ומדוע? אם תכשל, הציעו תיקון לתוכנית ע"מ שתעבוד.

## תרגיל בית 2

### שאלה 2

אילו מהפקודות הבאות המאוחסנות בכתובת 0x00000000 אינן עושות דבר? (NOP – לא גורמות לשינוי ערכים בזיכרון או ברגיסטרים ואינן משנות את סדר ביצוע הפקודות).  
רשמו את הפקודות בשפת אסמבלי ( רישום הסימבולי של שפת המכונה) ונמקו.

א. 000000 01000 00000 01000 00000 100000

ב. 001000 01000 01000 0000000000000000

ג. 000010 00000000000000000000000001

ד. 000100 01000 01000 0000000000000001

בהצלחה !