

תרגיל בית 2 – הגשה ב-24/12/19

בתרגיל זה נתרגל עבודה עם מערכים, מחרזות, קלט ופלט ב-LC3.

(1) כתבו סברוטינה המקבלת מספר שלם מהמשתמש כקלט, ומחזירה אותו ברגיסטר R_2 . על הסברוטינה לקבל כפרמטר ברגיסטר R_1 תו ב-ASCII, נסמנו ב- c , אשר יוזן בסוף קליטת המספר השלם. הסברוטינה תקלוט את המספר תו אחר תו ע"י קריאה לפקודה *GETC*, כך שיבוצע לקלט *echo* למסך על ידי הפקודה *OUT*. קליטת התווים תסתיים כאשר יוזן התו c . כמה הערות חשובות:

- יש לתמוך בקליטת מספרים שליליים
- במידה והוזנו תווים לא חוקיים (כלומר – אם הקלט אינו מספר), יש להדפיס הודעה מתאימה ולקלוט מספר שלם מחדש
- יש לטפל במקרה של *overflow* מבחינת המספר הנקלט: כלומר, מאחר שגודלו של הרגיסטר שיכיל את המספר הינו בגודל 16 ביט בלבד, במידה ונקלט מספר הגדול יותר מערכו הגדול ביותר האפשרי של מספר שלם, או מספר הקטן יותר מהמספר השלילי הקטן ביותר, יש להדפיס הודעה מתאימה ולבקש מהמשתמש להזין מחדש מספר.
דוגמא למספרים עם *overflow*:
- 78293
- -213304
דוגמא למספרים בלי *overflow*:
- 7832
- 0
- -293
- לא ניתן להניח מה יהיה מספר התווים שהמשתמש יקיש. יש לטפל במקרים בהם המשתמש מזין כמות גדולה מאוד של תווים.

דוגמא להרצת הסברוטינה, עבור ערך $R_1 = 10$ (התו 10 הינו שורה חדשה) התוצאה ב- R_2 בסוף הסברוטינה תהיה -983:

```
Enter an integer number: hfj
Error! You didn't enter a number. Please enter again: 73872937469837849
Error! Number overflowed! Please enter again: -983
```

(2) כתבו סברוטינה אשר מקבלת ב- R_1 מספר שלם, ומדפיסה אותו למסך. יש לתמוך גם במספרים שליליים.

(3) הגישו קוד המקבל כקלט שני מספרים שלמים ב-*input*, ומדפיס את תוצאת הכפל ביניהם. יש להשתמש בסברוטינות מסעיפים (1) ו-(2). לנוחיותכם, טבלת ערכי ה-ASCII נמצאת במודל. דוגמת הרצה של הקוד:

```
Enter an integer number: 897632
Error! Number overflowed! Please enter again: 11
Enter an integer number: j83h
Error! You didn't enter a number. Please enter again: oiy7
Error! You didn't enter a number. Please enter again: -- 87
Error! You didn't enter a number. Please enter again: 238
11 * 238 = 2618
```

על מבנה הקוד הכולל המוגש להיראות כך:

```
; ID of student 1, ID of student 2
.ORIG x3000
...           ; Your 'main' code here
HALT
...           ; Your subroutines & everything else here
.END
```

הערות להגשה:

- יש להגיש שני קבצים בדיוק (כלומר, שני קבצים בלבד ולא zip של שניהם):
 - קובץ בודד ששמו יהיה hw2.asm עם הקוד שלכם
 - קובץ submitters.txt עם הת"זים
- את העבודה יש להגיש בזוגות בלבד
- ניתן להגיש באיחור של עד שלושה ימים. כל יום איחור יגרור 5 נקודות הורדה בציון. לא תתקבלנה הגשות לאחר שלושה ימים ממועד ההגשה
- אנא הקפידו על פתרון נקי ואלגנטי מתועד לכל אורכו שמסביר את הלוגיקה שלכם עם שמות לייבלים משמעותיים
- יש להוסיף בתחילת קובץ ה-asm שלכם בהערה בתחילת הקוד את הת"זים שלכם
- על פלט התכנית שלכם להיות **בדיוק** כמו בפלטים המצורפים לתרגיל הבית
- יש להגיש **מאחד מבני הזוג בלבד**
- שימו לב, בדיקת תרגילי הבית הינה חצי אוטומטית. אי עמידה בדרישות הנ"ל עשויה לגרור הורדה בציון
- שאלות בנוגע לתרגיל הבית יש להפנות לפורום. בעניינים אישיים ניתן לפנות למתרגל במייל:
assembly.yuval@gmail.com ○