

מעבדה מס' 2תרגיל 1-

נושא: מציאת המספר הגדול.

נתונה רשימת נתונים בזיכרון הנתונים. כל נתון גודלו בית (byte). הרשימה מתחילה בכתובת שנתונה ברגיסטר \$a0 ואורכה נתון ברגיסטר \$a1. **הנח כי הנתונים רשומים בתור signed**. מצא את הנתון הגדול ביותר והכנס אותו לרגיסטר \$v0. הצג את הנתון הגדול על מסך המחשב. **הערות:** הערות בגוף התוכנית חובה.

תרגיל 2-

כתוב תוכנית ליישום מחשבון פשוט לפי הכללים הבאים:

- (א) המחשב יציג על גבי המסך את ההודעה: ENTER VALUE כתגובה לכך יכניס המשתמש ערך עשרוני. הנתון ייקלט בתור INTEGER.
- (ב) המחשב יציג הודעה על המסך: ENTER OP CODE. הנתון שייקלט הוא בפורמט CHAR והינו אחד מ- 4 התווים שיצינו את קוד הפעולה: *, -, +, @ (לכפל, חיסור, חיבור, סיום, בהתאמה).
- (ג) במידה ויוקש קוד סיום המחשב יציג את תוצאת החישוב ע"י הודעה על המסך: the result is ובסמוך יציג את התוצאה.
- (ד) במידה ויוקש קוד פעולה שאינו סיום אזי:

המחשב יציג על גבי המסך את ההודעה: ENTER VALUE כתגובה לכך יכניס המשתמש ערך עשרוני.

הנתון ייקלט בתור INTEGER.

הנח כי בפעולות חיבור וחיסור התוצאה מכסימלית הינה בגודל 32 ביט.

בעיה של תוצאת חישוב גדולה מ-32 ביט עלולה להיות בכפל. נבחין ב-2 מקרים:

- א. במידה ותוצאת הכפל הינה **חיובית** אזי אם רגיסטר HI ערכו שונה מ-0 פירושו שהתוצאה גדולה יותר מ-32 ביט אם רגיסטר HI כולו '0' פירושו שגודל התוצאה הינו 32 ביט..
- ב. במידה ותוצאת הכפל הינה **שלילית** אזי אם רגיסטר HI כולו '1' פירושו שגודל התוצאה הינו 32 ביט. אחרת אם רגיסטר HI לא כולו '1' פירושו שהתוצאה גדולה יותר מ-32 ביט.
- בעיה:** גם אם התוצאה הינה 32 סיביות כלומר נמצאת ברגיסטר LO, עדין זה לא אומר שהתוצאה תקינה.
- א. אם תוצאת הכפל הינה חיובית ורגיסטר HI כולו '0', אזי אם סיבית ה-MSB של רגיסטר LO ערכה 1 הרי התוצאה שב-LO לא תקינה כי זה אומר שהתוצאה שלילית.
- ב. אם תוצאת הכפל הינה שלילית ורגיסטר HI כולו '1', אזי אם סיבית ה-MSB של רגיסטר LO ערכה 0 הרי התוצאה שב-LO לא תקינה כי זה אומר שהתוצאה חיובית..

במידה ותוצאת הכפל גדולה מ-32 ביט אזי קיימת הבעיה שהוזכרה לעיל. במקרה זה ישיש לעצור את פעולת המחשבון ולהודיע על אי תקינות.

הערה: קרא את הנתון וקוד הפעולה באמצעות הפקודה Syscli.

את קוד הפעולה קרא בתור CHAR.

תזכורת: ניתן לטעון ערך Ascii של תו כלשהוא לתוך רגיסטר.

למשל: רוצים לטעון לרגיסטר 1 את ערך ה-Ascii של התו -. ביצוע ע"י ההוראה הבאה: li \$1, '-'.

הערה חשובה: המחשבון מבצע סדרת פעולות (ולא פעולה אחת בין 2 מספרים) למשל: 1+2 x 3-9.

מה שאמור להתבצע: 1+2 התוצאה כפול 3 ולתוצאה שקבלנו להחסיר 9 עד שמקבלים קוד @.

בהצלחה!