

עבודת הגשה מס' 2

כללי: סגמנטציה, מבנה פקודה ושיטות מיעון
אסמבלי: לולאות ומשתנים

יש להגיש עד תאריך 18.07.2024 במודל בלבד.

- הגשה ביחידים . תרגיל שיוגש באיחור לא ייבדק.
- תשובה לשאלות 1-2-3 יוגשו בקובץ PDF יחיד.
- קבצי ASM יוגשו בקובץ ZIP יחיד. יש לרשום הערות בקוד ולבצע הזחות בהתאמה.
- התרגילים חייבים להתקמפל במערכת TASM. תרגיל שלא יתקמפל = 0 נקודות

כללי: סגמנטציה, מבנה פקודה ושיטות מיעון

1. כללי – סגמנטציה

- 1.1 ציין את ההבדל העיקרי בין ארכ' וון ניומן לארכ' הארווד.
- 1.2 ציין את אוגרי הסגמנטציה ב 8086. עבור כל base seg. ציין את ה- offset עבורו.
- 1.3 נתון IP=4200H וכתובת פיזית 24350H. ציין מה ערכו של ה CS.
- 1.4 ציין את מספר האפשרויות לקביעת CS בזיכרון PM בגודל 16K.

2. מבנה פקודה

- נתון פורמט פקודה עם 2 כתובות. גודל מילת הפקודה הוא 56 ביט. מרחב הזכרון הוא 16Mx8.
- 2.1 תאר את מבנה הפקודה וציין את מספר הביטים עבור כל שדה בפקודה.
- 2.2 ציין את מספר הגישות לזיכרון הדרוש לצורך הבאת הפקודה וביצועה. הנה Data bus=24 bits.
- 2.3 נתונה תוכנית בשפת ASM:

```
load x, y
sub x, z
div x, w
add x, v
```

ציין את גודל הקוד (ב-bytes). רשום את הפונקציה שהתוכנית מבצעת.
ציין את מספר הגישות לזכרון הדרוש לצורך ביצוע התוכנית.

3. שיטות מיעון – מעבד 8086

- 3.1 ציין את שיטת המיעון עבור כל אחת מהפקודות הבאות:

- (1) MOV AX, [8000H]
- (2) MOV BX, AX
- (3) MOV AL, 55H
- (4) MOV AX, [BX]
- (5) MOV AX, [SI]

- 3.2 חשב את הכתובת הפיזית של האופרנד בפקודה מס' (4) בסעיף הקודם, כאשר נתון:
CS= 1000H, SS= 2000H, DS=4000H, BX=1000H, AX= 1000H

אסמבלי: לולאות ומשתנים

1. בסגמנט נתונים נתון מערך בשם **Array** מסוג **Word** המכיל מספרים לא מסומנים ומשתנה בשם **sz** מסוג **Word** המאחסן כמות מספרים במערך. כתוב תוכנית שתחפש ותאחסן במשתנה **Max** מסוג **word**, את המספר הגדול ביותר בין המספרים התלת-ספרתיים בבסיס 10 שנמצאים במערך.

דוגמא:

```
Array dw 100, 6, 35, 250, 18, 1000, 180
sz dw 7
```

ערך משתנה **Max** בסיום ביצוע תוכנית יהיה – 250

2. בסגמנט נתונים, נתון מערך בשם **Vec** מסוג **Byte** ומשתנה **N** מסוג **Word**. מערך **Vec** מכיל מספרים לא מסומנים, משתנה **N** מאחסן כמות מספרים במערך. כתוב תוכנית שתסדר את המערך **Vec** כך שבהתחלה יהיו מספרים דו-ספרתיים, אחריהם יהיו מספרים חד ספרתיים ובסוף יהיו מספרים תלת ספרתיים. המספרים יוזנו בבסיס 10 וכך תהיה ההתייחסות אליהם.

דוגמא:

```
Vec db 1, 18, 255, 6, 49, 48, 3, 254, 7
N dw 9
```

מערך **Vec** בסיום ביצוע תוכנית:

```
Vec db 18, 49, 48, 6, 1, 3, 7, 254, 255
```

3. בסגמנט נתונים נתונים שתי מחרוזות: הראשונה עם טקסט ומחרוזת השנייה ללא ערך התחלתי. כתבו תוכנית המעתיקה ממחרוזת ראשונה לשנייה רק את המילה ראשונה והאחרונה. התו \$ הוא תו מיוחד המציין את סוף המחרוזת.

לדוגמה, עבור סגמנט נתונים הבא:

Dseg segment

```
str1 db "London is the capital of Great Britain.$"
str2 db 20 dup(?)
```

Dseg ends

ערכו של str2 יהיה:

str2 = "London Britain.\$"

בהצלחה!