# פעולות אריתמטיות לוגיות

פרויקט מסכם mov

1. **מושגי יסוד 10 נקודות (2 נקודות כל מושג)**

הסבר את המושגים הבאים:

* רגיסטר

תאי זיכרון מיוחדים של המעבד בעזרתם בוא מבצע את החישובים ואת ניהול הרצת התוכנית. פעולות המעבד מהירות במיוחד כשהוא משתמש ברגיסטרים.

* ביט (bit)

זיכרון המחשב מורכב מביטים. אלו רכיבי חומרה קטנים היכולים לקבל את הערך 0 או 1

* בית (byte)

8 ביטים מהווים בית – היחידה הקטנה ביותר היכולה להציג מספר

* מילה (word)

2 בתים נקראים מילה

* Little endian

**endian –** המספרים בזיכרון כתובים בשיטת little endian כלומר הבתים ה"ימניים", בעלי הערך הכמותי היותר נמוך, נכתבים בצד שמאל – לפני הבתים בעלי הערך הכמותי היותר גבוה. לדוגמא:

1234h ייכתב 3412h - (h - על בסיס 16 - הקסדצימלי)

1. **מעקב - 10 נקודות**
2. לפניך הגדרה של משתנים ומיד אחריה תרשים של תאי הזיכרון. כתוב מה יהיה תוכנו של כל תא בתחילת ריצת התוכנית. כיתבו בבקשה את המספרים בבסיס 16

IDEAL

MODEL small

STACK 100h

DATASEG

כל השמה 2 נקודות

השמה של dx לזיכרון 4 נקודות

; --------------------------

CODESEG

start:

mov ax, @data

mov ds, ax

; --------------------------

mov [0], 1

mov [0], al

mov ah, 5

mov [1], ah

mov ax, 7

mov [2], ax

mov dx 0abcdh

mov [4], dx

; --------------------------

**תרשים הזיכרון:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 00 | | 01 | | 02 | | 03 | | 04 | | 05 | | 06 | | 07 | | כתובת |
| 0 | 1 | 0 | 5 | 0 | 7 | 0 | 0 | c | d | a | b |  |  |  |  | תוכן |

1. מלאו את טבלת המעקב שלמטה עבור התוכנית שלפניכם:

IDEAL

MODEL small

STACK 100h

DATASEG

; --------------------------

num1 db 0AAh

num2 db 0BBh

; --------------------------

CODESEG

start:

mov ax, @data

mov ds, ax

; --------------------------

mov bl, 4

mov bh, 5

mov [0], bl

mov [1], bh

mov ax, [0]

**טבלת מעקב: 10 נקודות – 4 נקודות לכל שורה בטבלה.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| [1] | [0] | ax | bx | פקודה |
|  |  |  | 0004 | mov bl, 4 |
|  |  |  | 0504 | mov bh, 5 |
|  | 04 |  |  | mov [0], bl |
| 05 |  |  |  | mov [1], bh |
|  |  | 0504 |  | mov ax, [0] |

1. תכניות 60 נקודות

כתבו תכנית המאתחלת שני תאי זיכרון בגודל byte לערכים 3 ו 4 . השתמשו בתאי זיכרון, ברגיסטרים ובפקודת mov בלבד, על מנת לקבל ב AX את הערך 304h

(20 נקודות – 5 נקודות כל שורה)

start:

mov ax, @data

mov ds, ax

; --------------------------

mov [0], 3

mov [1], 4

mov ah, [0]

mov al, [1]

כתבו את התוכנית הבאה:

מאפסת את BX ו CX

מכניסה ל AX את הערך 1234h

בפקודת mov, ללא שימוש בקבועים, הכניסו ל BX את הערך 12h ול- CX את הערך h3400.

(20 נקודות – 4 נקודות כל שורה קוד)

start:

mov ax, @data

mov ds, ax

; --------------------------

mov bx, 0

mov cx, 0

mov ax, 1234h

mov bl, ah

mov ch, al

כתבו את התוכנית הבאה:

הכניסו ל AX את הערך 9876h.

ללא שימוש ברגיסטר נוסף העבירו לתא הזיכרון 0 את הערך 98h, ולתא הזיכרון 1 את הערך 76h.

(20 נקודות – כל שורת קוד 6 נקודות)

start:

mov ax, @data

mov ds, ax

; --------------------------

mov ax, 9876h

mov [0], ah

mov [1], al

בהצלחה.