מבנה פקודה בשפת אסמבלי

1. כל פקודה קובעת פעולה שהCPU צריך לבצע.

פעולה זו יכולה להיות לדוגמא

* קריאה של נתון מהזיכרון לתוך אוגרי ה-CPU
* חיבור תוכן של שני אוגרים
* היפוך לוגי ש תוכן אוגר ב-CPU

כפי שברור מדוגמאות אל הרואה צריכה לבצע ולקבוע גם מה הם הנתונים שעליהם מבוצעת הפעולה.

החלק המגדיר בהוראה את הפעולה שיש לבצע נקרא קוד הפעולה ונתונים שעליהם מתבצעת הפעולה נקראים אופרנדים התוצאה תמצא תמיד אופרנד היעד.



שיטות מיעון

לכל פקודה יש מספר שיטות מיעון היא הדרך שבה מייצגים את האופרנדים.

אנו נדגים את כל שיטות המיעון על הפקודה MOV שתפקידה להעביר מידע אופרנד המקור אופרנד היעד

פקודה במיעון אוגר:

|  |
| --- |
| mov AL , BH /\* good syntax.\*/ |

|  |
| --- |
| mov AL , BX /\* AL = 8 bit , BX = 16bit , not good.\*/ |

שיטת מיעון אוגר במידע שעובר בי האופרנדים חייב להיות מאותו סוג באותו בגודל (16 או 8 ביט).

|  |
| --- |
| mov AL , 83H /\* good \*/ mov AL , 182 /\* good \*/ |

הערך 182 קטן מ- 266 ולכן יכול להכנס לתוך AL המתאים ל-8 BIT.

|  |
| --- |
| mov AH , 182H /\*not good \*/ |

לא חוקי לא ניתן להכניס מספר של 16 BIT לתוך אוגר של 8 BIT.

|  |
| --- |
| mov AX , 182H /\* good\*/ |

AX - 16 BIT

AH = 01H

AL = 82H

|  |
| --- |
| mov 12H, AL /\* very very not good \*/ |

המספר 12 הוא לא אופרנד ולכן לא ניתן להכניס אליו ערכים.

|  |
| --- |
| mov AL, 20H mov AL, 00100000B mov AL, 32 |

פקודה במיעון עקיף:

[ ]- סוגריים מרובעים מציינים כתובת של נתון בזכרון.

**תרגיל 1:**

נתונה התוכנית הבאה בשפת אסמבלי עקוב אחר התוכנית על ידי טבלת מעקב ורשום לאחר כול פקודה את התוצאה המתקבלת באופרנד היעד.

|  |
| --- |
| mov SI , 1000H mov AL , 18H mov [SI] , AL |

|  |  |
| --- | --- |
| SI | AL |
| 1000H |  |
|  | 18H |

הפקודה השלישית מעבירה את הנתון שיש באוגר AL לכתובת שהאוגר SI מצביע עליו בזכרון.

**תרגיל 2:**

כתוב תוכנית שמעבירה 15H לכתובת 2000H בזכרון.

|  |
| --- |
| mov SI , 2000H mov AL , 15h mov [SI] , AL |

**תרגיל 3:**

נתונה התוכנית הבאה יש לעקוב אחרי התוכנית על ידי טבלת מעקב ורשום את התוצאות המתקבלות אופרנד היעד לאחר כל פקודה.

|  |
| --- |
| mov DI, 3000H mov AH, [DI] |

**הזיכרון:**

|  |  |
| --- | --- |
| address | value |
| 3000H | 45H |
| 3001H | 13H |
| 3002H | 20H |

**פתרון:**

|  |  |
| --- | --- |
| DI | AH |
| 3000H |  |
|  | 45H |

**תרגיל 4:**

כתוב תוכנית שמעבירה את הנתון שנמצא בכתובת 1000H בזכרון לכתובת 4000H בזכרון.

|  |
| --- |
| mov SI ,1000H mov DI , 4000H mov AL, [SI] mov [DI] , AL |

**דרך יעילה יותר:**

|  |
| --- |
| mov SI , 1000H mov AL , [SI] mov SI , 4000H mov [SI] , Al |

האוגרים שיכולים לשמש כמצביעים על כתובת של נתון בזכרון הם:

* BX
* SI
* DI

**תרגיל לבית:**

**yhyn2018@gmail.com**

1. כתוב תוכנית שמעבירה את הערך FFH לתאים 1000H עד 1003H
2. נתונה התוכנית הבאה עקוב אחר התוכנית ורשום את התוצאות המתקבלות :

|  |
| --- |
| mov BX , 3000H mov AX , 1234H mov [BX] , AX |