**תרגול 2 - נושא: פקודות מכונה מסוימות – קובץ לוח לפגישה ב Zoom**

**תזכורת:**

אוגר – יחידת זיכרון ב CPU

אוגרים כלליים: AX BX CX DX . כל אוגר בגודל 2 בתים = 16 ביטים

AX – הבית העליון AH הבית תחתון AL

BX – הבית העליון BH הבית תחתון BL

CX – הבית העליון CH הבית תחתון CL

DX – הבית העליון DH הבית תחתון DL

MOV AX, 1234h ; AH = 12h AL = 34h

MOV AX, 567h ; AH=05h AL = 67h

**פקודות באסמבלי:**

פקודות 2 אופרנדים:

1. 2 האופרנדים חייבים להיות באותה הגודל

לדוגמא: MOV AX,BL – פקודה לא תקינה

MOV AX, BX - פקודה תקינה

1. אסור ששני האופרנדים יהיו זיכרון.

פקודת MOV

העברת נתונים. השמה. פקודת 2 אופרנדים.

MOV AX,7 ; AX=7 =00000000 00000111 = 07H

MOV AX, 256 ; AX = 256 =0000000100000000 =100h

.DATA

C1 DB ‘a’ ; char c1=’a’;

C2 DB ? ; char c2;

.CODE

….

; C2 = C1;

MOV AL, C1

MOV C2, AL

; AX= 200

MOV AX, 200

פקודה XCHG

החלפת נתונים. פקודת 2 אופרנדים

.DATA

Var DW 123

Var2 DD 123000

.CODE

….

MOV AX, 1

XCHG AX, Var ; AX = 123 , Var = 1

MOV BX, 2

XCHG AX, BX ; AX =2 , BX = 123

פקודות לפעולות חשבוניות + - \* / %

חיבור – ADD – פקודת 2 אופרנדים כמו =+

MOV AL, 10

MOV BL, 5

ADD AL, BL ; AL = AL+BL AL+=BL

; AL = 15, BL =5

.DATA

Sum DW 0

.CODE

…..

ADD Sum, AX

ADD Sum, BX

MOV CX, 0

MOV BL,5 ; BL = 5 = 00000101

MOV CL, 255 ; CL = 255 = 11111111

ADD CL, BL ; CARRY FLAG = CF =1 CL = 00000100

ADC CH,0 ; CH = CH+0+CF

; CX = 260 = 0000000100000100

ADD BL, 7 ; BL = BL+7

MOV AX, 1234

MOV CX, 2000

ADD AX, CX ; AX = AX+CX = 3234

.DATA

X DW 1111

.CODE

……

MOV AX, 400

ADD AX,X

MOV AL,5

MOV AH,5

AX = 0000010100000101 = 0505hex

MOV AH, 5

INC AH ; AH++ AH=6

ADC AX, BX ; AX = AX+BX+CF

חיסור -

SUB AX, BX ; AX = AX-BX

DEC CL ; CL - - CL = CL-1

SBB AX, BX ; AX = AX-BX-CF