השפה הבסיסית שאותה מבין ה-CPU היא שפת מכונה (שפה של מספרים בינאריים)

שפת סף ( אסמבלי )היא שפה שכל פקודה בה מתורגמת לפקודה אחת בשפת מכונה.

כאמור, תוכנית מחשב היא אוסף של מספרים בינאריים הנמצאים בתאי הזיכרון בזה אחר זה.

סדר המספרים של הפקודות קובע את משמעות התוכנית ואת פעולתו של ה – CPU.

לכל מעבד יש כתובת התחלה שהיא כתובת התא שמכיל את ההוראה הראשונה בתוכנית (ב8086) הכתובת היא (FFFF0H) כדי לגרום ל-CPU לבצע תוכנית , יש להפנות אותו לתא הראשון וזאת על ידי פעולת הריסט (RESET) ומשם הוא ממשיך בתוכנית בכוחות "עצמו" על ידי IP (instruction Pointer)

האוגרים ש ה 8086 :

זה הוא תא בזיכרון בודד המשמש להגירה זמנית של נתונים.

הערה :

בשפת אסמבלי אנו נכתוב תכוניות ונעזר באוגרים הקיימים ב-8086.

אוגרים כלליים ואוגרי נתונים :

AX AH AL

BIT 8BIT 8

BIT16 כל אחד

BX BH BL

CX CH CL

DX DH DL

BIT = 1 byte8

BIT = 2 byte = 1 word16

KB = 1024 byte

M.S.B L.S.B

AX = 1234H

אוגרי ההצבעה והאינדקסים – (פוינטרים)

SI – מצביע על כתובת של נתון בזיכרון

DI – מצביע על כתובת של נתון בזיכרון

אוגרים של 16bit לא ניתנים לחלוקה

BP – מצביע עזר על המחסנית

SP – מצביע המחסנית

IP – מצביע על הכתובת של הפקודה הבאה לביצוע בתוכנית

אוגרי סגמנט ( מקטע)

DS – Data segment

אוגר סגמנט הנתונים

ES – Extra segment

BIT16 ללא חלוקה

אוגר סגמנט נתונים נוסף

SS – Stack segment

אוגר סגמנט המחסנית

CS – Code segment

אוגר סגמנט הקוד/התוכנית

**אוגר הדגלים :**

היחידה האריתמטית לוגית תפקידה לבצע את הפעולות במערך המחשב, בנוסף יחידה זו מפיקה מידע על התוצאה שהתקבלה.

מידע זה עובר לאוגר מיוחד שהסיביות שלו נקראות דגלים.

דגל זוהי סיבית שנמצאת בתוך אוגר הדגלים שגודלו 16 סיביות.

ורק 9 מהן מנוצלות .

ישנם שתי סוגי דגלים :

1. דגלי מצב שתפקידם להראות "משהו" על התוצאה שהתקבלה ביחידת ה LAU
2. דגלי בקרה שתפקידם לעזור למתכנת לשלוט על אלמנטים מסוימים בפעולת המעבד.

דגלי מצב :

ZF – Zero Flag דגל האפס

דגל זה מקבל 1 לוגי כאשר התוצאה היא 0.

ודגל זה מקבל 0 לוגי כאשר התוצאה שונה מ 0.

דוגמא :

H10 –

H03

dH0

אחד השימושים לדגל זה הוא בדיקת שווין או אי שווין בין שני ערכים.

דגלי מצב :

CF – Carry Flag דגל האפס

דוגמא :

H15–

H23

2FH

'1'= CF

דגל זה מקבל 1 לוגי לאחר **פעולת חיסור** כאשר לוינו מדרגה דמיונית (כאשר מבצעים פעולת חיסור של מספר קטן ממספר גדול ).

לאחר פעולת חיסור דגל זה מקבל 1 לוגי כאשר מתקבלת סיבית 9 או סיבית 17.

הערה :

אחד השימושים לדגל זה הוא בדיקת היחס קטן גדול.

