

Curs 8

Setul de instructiuni 8086

EXAMPLE

**Moto: "Mi-e teama de ziua in care tehnologia va fi mai importanta ca relatiile interumane.
In lume va exista o generatie de idioti." A. Einstein**



Appreciating Art in a museum ... Admirand arta in museu

Setul de instructiuni de baza 8086 Exemple.

1. Scrieti secventa de program care implementeaza optimal functia: $y = (x^2 - 5x)/2$. Variabila x se citeste la un port de 8 biti cu adresa 100h, iar valoarea calculata se scoate la un port de 16 biti cu adresa 80h.
2. Indicati cel putin 3 moduri de a face ca BX=0.
3. Indicati 3 diferente intre instructiunile DEC AX si SUB AX,1.
4. Indicati 4 moduri de a face BX=BX+2 (din max. 2 instructiuni).
5. Scrieti secventa de program care contorizeaza in BL nr. elementelor 55h din sirul SIR DB 100 DUP(?) (in 2 moduri).

6. Scrieti secventa de program care face suma primelor $N < 256$ numere naturale in AX (in 2 moduri).
7. Scrieti o secventa de program care apeleaza de 50 de ori subrutina Call_me
8. Scrieti secventa de program care umple o zona de 100 de octeti cu caracterul \$. Ce alta varianta ofera asamblorul?
9. In memorie se gasesc 2 siruri adiacente SIR1 si SIR2 de lungime $l_1, l_2 < 256$. Se cere secventa de program care genereaza sirul intersectie INT DB (max l_1, l_2) DUP(?). Se cer 2 variante.

10. Cautati exemple de instructiuni de 2-6 bytes care sa aiba efectul instructiunii NOP.
11. Dati exemplu de secvente de program care genereaza secvente pseudoaleatoare.
12. Cum puteti face ca $C=Z$?
13. Scrieti o secventa de program care sa permita realizarea unor bucle imbricate (2).
14. Scrieti o secventa de program care sa determine CMMDC a doua numere aflate in AX si BX.

15.

```
and al, 0           ; set Zero
or  al, 1           ; clear Zero
or  al, 80h         ; set Sign
and al, 7Fh         ; clear Sign
stc                 ; set Carry
clc                 ; clear Carry

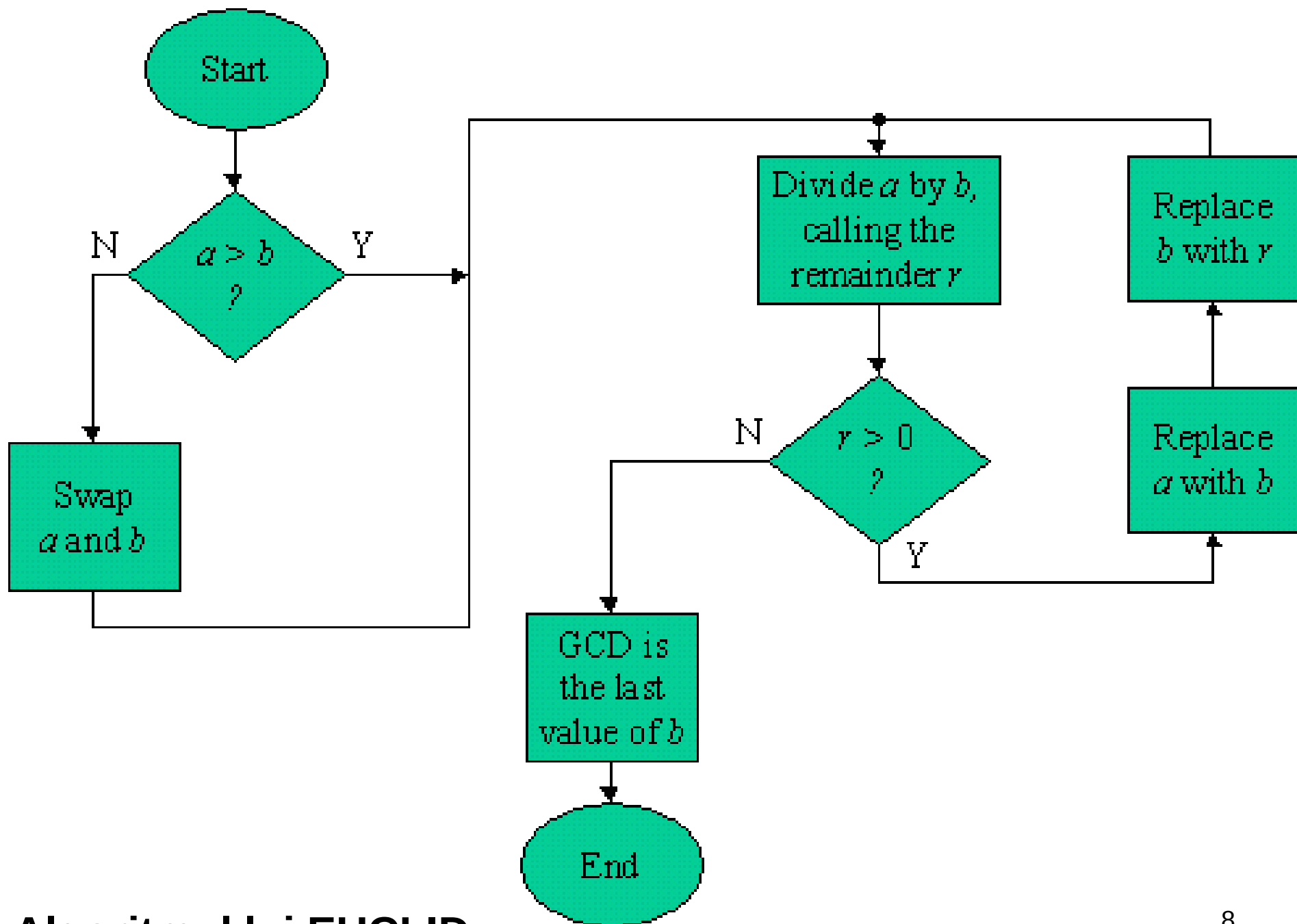
mov al, 7Fh
inc al              ; set Overflow

or  eax, 0          ; clear Overflow
```

16. Implementati secventele de pseudocod in asambare. Valorile sunt fara semn.

```
if( ebx <= ecx )  
{  
    eax = 5;  
    edx = 6;  
}
```

```
if (a1 > b1) AND (b1 > c1)  
    x = 1;
```



Algoritmul lui EUCLID

```

function gcd(a, b)
    if a = 0 return b
    while b ≠ 0
        if a > b
            a := a - b
        else
            b := b - a
    return a

```

Iterativ

```

function gcd(a, b)
    while b ≠ 0
        t := b
        b := a mod b
        a := t
    return a

```

Recursiv

```

function gcd(a, b)
    if b = 0 return a
    else return gcd(b, a mod b)

```

C/C++

```

int gcd(int a, int b)
{
    return ( b == 0 ? a : gcd(b, a % b) );
}

```

Algoritmul lui EUCLID

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
```

```
//RECURSIV
int GCD(int a, int b)
{
    return ( b == 0 ? a : GCD(b, a % b) );
}
```

```
/* ITERATIV
int GCD(int x, int y)
{
    int wX = x;
    int wY = y;
    int tempX;
    while ( wY > 0 )
    {
        tempX = wX;
        wX = wY;
        wY = tempX % wY;
    }
    return(wX);
}*/
```

```
int main()
{
    int inputX;
    int inputY;
    int inputSuccess;
    printf("Please enter x: ");
    inputSuccess = scanf("%d", &inputX);
    printf("Please enter y: ");
    inputSuccess = scanf("%d", &inputY);
    printf("GCD of %d and %d is %d\n", inputX, inputY, GCD(inputX,inputY));
    exit(EXIT_SUCCESS);
}
```

Algoritmul lui EUCLID