

Написання простої програми на асемблері

Завдання. Написати програму для обчислення значення виразу: $X = 3A + (B + 5) / 2 - C - 1$, де A, B, C, X – цілі 16-розрядні числа із знаком.

Розглянемо приклад алгоритму обчислення виразу:

Дія	Коментар	Команда
$AX \leftarrow A$	значення A в регістр AX	
$AX \leftarrow 2 * (AX)$	2A в AX	sal ax, 1
$AX \leftarrow (AX) + A$	3A в AX	add ax, a
$BX \leftarrow B$	B в BX	mov bx, b
$BX \leftarrow 5 + (BX)$	B+5 в BX	add bx, 5
$BX \leftarrow (BX) / 2$	(B+5) / 2 в BX	sar bx, 1
$AX \leftarrow (BX) + (AX)$	3A+(B+5) / 2 в AX	add ax, bx
$AX \leftarrow (AX) - C$	3A+(B+5) / 2 - C в AX	sub ax, c
$AX \leftarrow (AX) - 1$	3A+(B+5) / 2 - C - 1 в AX	dec ax
$X \leftarrow (AX)$	3A+(B+5) / 2 - C - 1 в X	mov x, ax

Приклад тексту програми

```
assume cs: code, ds: data
```

```
data segment
```

```
    a      dw    10
    b      dw    20
    c      dw    5
    x      dw    ?
```

```
data ends
```

```
code segment
```

```
start:
```

```
    mov ax, data      ; налаштувати початок
    mov ds, ax        ; сегменту даних
    mov ax, a          ; ax = a
    sal ax, 1          ; ax = ax * 2
    add ax, a          ; ax = ax + a
    mov bx, b          ; bx = b
    add bx, 5          ; bx = bx + 5
    sar bx, 1          ; bx = bx / 2
    add ax, bx          ; ax = ax + bx
    sub ax, c          ; ax = ax - c
    dec ax             ; ax = ax - 1
    mov x, ax          ; x = ax
```

```
quit:
```

```
    mov ax, 4C00h
    int 21h
    code ends
end start
```