

# 1 №6

## 1.1 :

### 1.1.1

### 1.1.2

1 1 2 1 3 1 4 2 4.1  
NASM 2 4.2 NASM 6 4.2.1 9  
4.3 10 5 12 6 12 ### 1  
- NASM. ### 2 1.  
NASM 2. NASM 3.  
### 3  
.  
-  
: mov ax,bx. -  
, : mov ax,2. -  
.  
ASCII. ASCII – American Standard Code for Information Interchange  
( NASM , ( ASCII ). , ,  
ASCII-  
ASCII- – ASCII- – .  
ASCII ### 4  
#### 4.1 NASM mkdir , cd.  
№6 ( . 1).

```
emshekhavcov@emshekhavcov: ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab06
emshekhavcov@emshekhavcov: $ mkdir ~/work/study/2023-2024/Архитектура\ компьютера/arch-pc/lab06
emshekhavcov@emshekhavcov: $ cd ~/work/study/2023-2024/Архитектура\ компьютера/arch-pc/lab06
emshekhavcov@emshekhavcov: ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab06$
```

```
emshekhavcov@emshekhavcov: ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab06$ touch lab6-1.asm
emshekhavcov@emshekhavcov: ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab06$ ls
lab6-1.asm
```

touch lab6-1.asm ( . 2).  
in\_out.asm cp, . . ( .  
3).  
emshekhavcov@emshekhavcov: ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab06\$ cp ~/Запросы/in\_out.asm in\_out.asm  
emshekhavcov@emshekhavcov: ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab06\$ ls  
in\_out.asm lab6-1.asm  
lab6-1.asm, eax ( . 4).

```
Открыть + lab6-1.asm ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab06

#include 'in_out.asm'
SECTION .bss
buf1: RESB 80
SECTION .text
GLOBAL _start
_start:
mov eax, '6'
mov ebx, '4'
add eax, ebx
mov [buf1], eax
mov eax, buf1
call sprintf
call quit
```

( . 5). : j, 4 6.  
ASCII  
emshekhavcov@emshekhavcov: ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab06\$ nasm -f elf lab6-1.asm  
emshekhavcov@emshekhavcov: ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab06\$ ld -m elf\_i386 -o lab6-1 lab6-1.o  
emshekhavcov@emshekhavcov: ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab06\$ ./lab6-1

“6” “4” 6 4 ( . 6).

```
%include 'in_out.asm'
SECTION .bss
buf1: RESB 80
SECTION .text
GLOBAL _start
_start:
mov eax, 6
mov ebx, 4
add eax, ebx
mov [buf1], eax
mov eax, buf1
call sprintf
call quit
```

( . 7).  
10,

emshekhavcov@emshekhavcov: ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab06\$ nasm -f elf lab6-1.asm  
emshekhavcov@emshekhavcov: ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab06\$ ld -m elf\_i386 -o lab6-1 lab6-1.o  
emshekhavcov@emshekhavcov: ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab06\$ ./lab6-1

emshekhavcov@emshekhavcov: ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab06\$ touch lab6-2.asm

lab6-2.asm

touch ( . 8).

emshekhavcov@emshekhavcov: ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab06\$

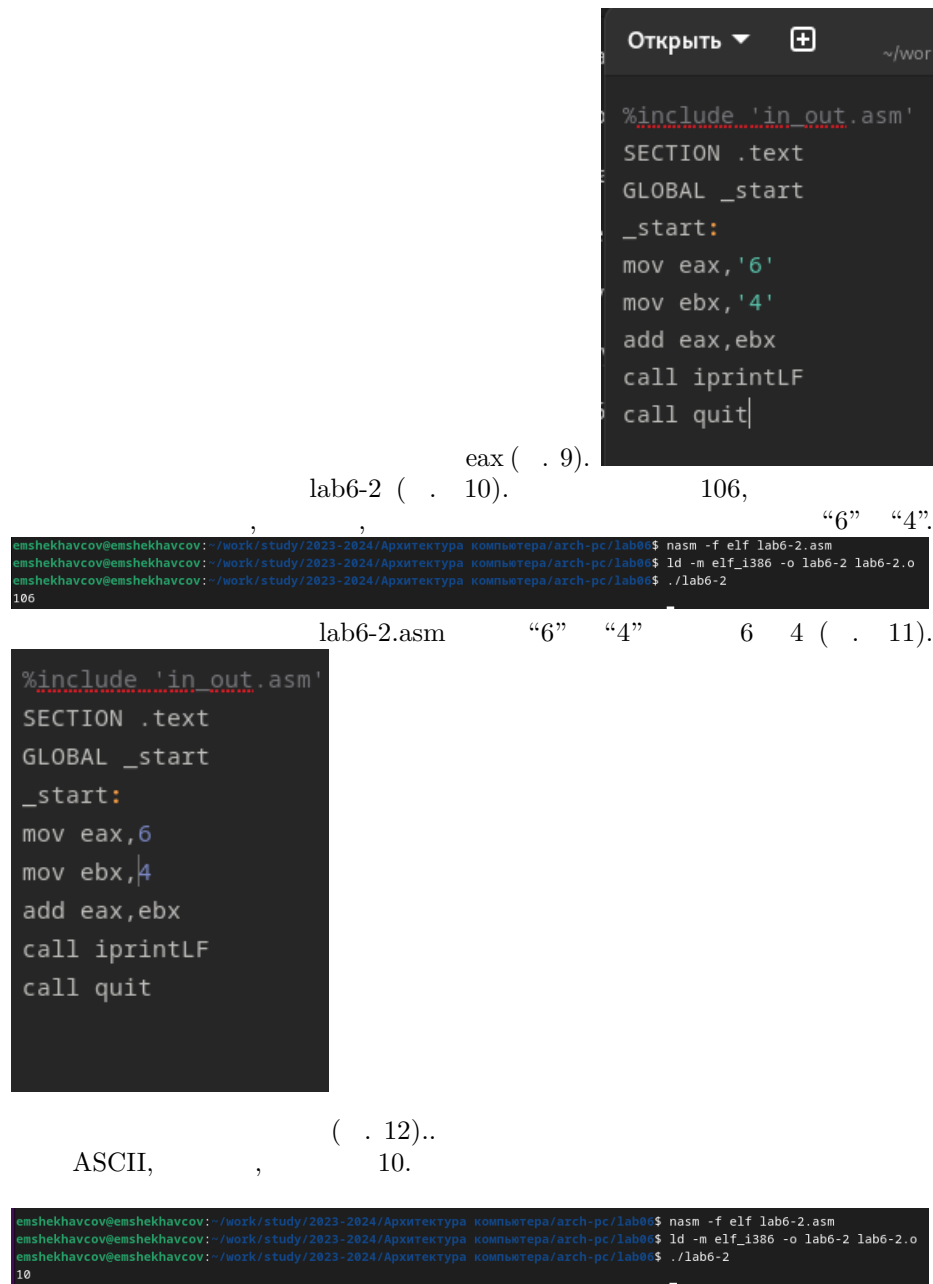


Figure 1: . 12:

iprintLF iprint ( . 13).

( . 14).

```

_start:
mov eax,6
mov ebx,4
add eax,ebx
call iprint
call quit

```

Figure 2: . 13:

iprintLF, iprint ,  
iprintLF.

```

emshekhavcov@emshekhavcov: /work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab6$ nasm -f elf lab6-2.asm
emshekhavcov@emshekhavcov: /work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab6$ ld -m elf_i386 -o lab6-2 lab6-2.o
emshekhavcov@emshekhavcov: /work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab6$ ./lab6-2
10emshekhavcov@emshekhavcov: /work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab6$

```

### 4.2 NASM lab6-3.asm touch ( .  
15). emshekhavcov@emshekhavcov: /work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab6\$ touch lab6-3.asm

$$f(x) = (5 * 2 + 3)/3 ( . 16).$$

```

Открыть ▾ + lab6-3.asm
~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab06

%include 'in_out.asm' ; подключение внешнего файла
SECTION .data
div: DB 'Результат: ',0
rem: DB 'Остаток от деления: ',0
SECTION .text
GLOBAL _start
_start:
; ---- Вычисление выражения
mov eax,5 ; EAX=5
mov ebx,2 ; EBX=2
mul ebx ; EAX=EAX*EBX
add eax,3 ; EAX=EAX+3
xor edx,edx ; обнуляем EDX для корректной работы div
mov ebx,3 ; EBX=3
div ebx ; EAX=EAX/3, EDX=остаток от деления
mov edi,eax ; запись результата вычисления в 'edi'
; ---- Вывод результата на экран
mov eax,div ; вызов подпрограммы печати
call sprint ; сообщения 'Результат: '
mov eax,edi ; вызов подпрограммы печати значения
call iprintLF ; из 'edi' в виде символов
mov eax,rem ; вызов подпрограммы печати
call sprint ; сообщения 'Остаток от деления: '
mov eax,edx ; вызов подпрограммы печати значения
call iprintLF ; из 'edx' (остаток) в виде символов
call quit ; вызов подпрограммы завершения

```

```

emshekhavcov@emshekhavcov: ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab06$ nasm -f elf lab6-3.asm
emshekhavcov@emshekhavcov: ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab06$ ld -m elf_i386 -o lab6-3 lab6-3.o
emshekhavcov@emshekhavcov: ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab06$ ./lab6-3

```

( . 17).

Результат: 4  
Остаток от деления: 1

$$f(x) = (4 * 6 + 2)/5 \text{ ( . 18).}$$

```

; ---- Вычисление выражения
mov eax,4 ; EAX=4
mov ebx,6 ; EBX=6
mul ebx ; EAX=EAX*EBX
add eax,2 ; EAX=EAX+2
xor edx,edx ; обнуляем EDX для корректной работы div
mov ebx,5 ; EBX=5
div ebx ; EAX=EAX/5, EDX=остаток от деления
mov edi,eax ; запись результата вычисления в 'edi'
; ---- Вывод результата на экран
mov eax,div ; вызов подпрограммы печати
call sprint ; сообщения 'Результат: '
mov eax,edi ; вызов подпрограммы печати значения
call iprintLF ; из 'edi' в виде символов
mov eax,rem ; вызов подпрограммы печати
call sprint ; сообщения 'Остаток от деления: '
mov eax,edx ; вызов подпрограммы печати значения
call iprintLF ; из 'edx' (остаток) в виде символов
call quit ; вызов подпрограммы завершения

```

( . 19).

```

emshekhavcov@emshekhavcov:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab03$ nasm -f elf lab6-3.asm
emshekhavcov@emshekhavcov:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab03$ ld -m elf_i386 -o lab6-3 lab6-3.o
emshekhavcov@emshekhavcov:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab03$ ./lab6-3
Результат: 5
Остаток от деления: 1

```

,  
variant.asm

touch ( . 20).

```

emshekhavcov@emshekhavcov:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab03$ touch variant.asm
emshekhavcov@emshekhavcov:~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab03$

```

( . 21).

```

Открыть ▾  variant.asm
~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab06

%include 'in_out.asm'
SECTION .data
msg: DB 'Введите № студенческого билета: ',0
rem: DB 'Ваш вариант: ',0
SECTION .bss
x: RESB 80
SECTION .text
GLOBAL _start
_start:
mov eax, msg
call sprintLF
mov ecx, x
mov edx, 80
call sread
mov eax,x ; вызов подпрограммы преобразования
call atoi ; ASCII кода в число, `eax=x`
xor edx,edx
mov ebx,20
div ebx
inc edx
mov eax,rem
call sprint
mov eax,edx
call iprintLF
call quit

```

```

( . 22).
emshekhavcov@emshekhavcov: ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab06$ nasm -f elf variant.asm
emshekhavcov@emshekhavcov: ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab06$ ld -m elf_i386 -o variant variant.o
emshekhavcov@emshekhavcov: ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab06$ ./variant
Введите № студенческого билета:
1132231430
Ваш вариант: 11

- 11.
### 4.2.1
eax,rem call sprint 2. mov ecx, x , x
ecx mov edx, 80 - edx call sread -
, 3. call atoi
, ascii- eax 4.
: xor edx,edx ; edx div mov ebx,20
; ebx = 20 div ebx ; eax = eax/20, edx - inc edx ; edx = edx +
1 5. div ebx edx 6. inc
edx edx 1 7. : mov
eax,edx call iprintLF

```

### 1.1.3 4.3

lab6-4.asm

touch ( . 23).

emshekhavcov@emshekhavcov: ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab06\$

10\*(x+1)-10

```
mov ecx, x ; запись адреса переменной в ecx
mov edx, 80 ; запись длины вводимого значения в
call sread ; вызов подпрограммы ввода сообщения
mov eax, x ; вызов подпрограммы преобразования
call atoi ; ASCII кода в число, 'eax=x'
add eax, 1; eax = eax+1 = x + 1
mov ebx, 10 ; запись значения 10 в регистр ebx
mul ebx; EAX=EAX*EBX = (x+1)*10
add eax, -10; eax = eax-10 = 10(x+1)-10
mov edi, eax ; запись результата вычисления в 'edi'
; ---- Вывод результата на экран
mov eax, rem ; вызов подпрограммы печати
call sprint ; сообщения 'Результат: '
mov eax, edi ; вызов подпрограммы печати значения
call iprint ; из 'edi' в виде символов
call quit ; вызов подпрограммы завершения
```

( . 24).

11.

```
emshekhavcov@emshekhavcov: ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab06$ na
emshekhavcov@emshekhavcov: ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab06$ ld
emshekhavcov@emshekhavcov: ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab06$ ./
Введите значение переменной x: 1
Результат: 10emshekhavcov@emshekhavcov: ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch
```

( . 25).

1, - 10.

( . 26).

```
emshekhavcov@emshekhavcov: ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch-pc/lab06$ ./lab6-4
Введите значение переменной x: 2
Результат: 20emshekhavcov@emshekhavcov: ~/work/study/2023-2024/Архитектура компьютера/arch
```

4.1.

10\*(x+1)-10.

```
%include 'in_out.asm';
SECTION .data ;
msg: DB '          ', 0 rem: DB '          ', 0 SECTION .bss ;
x: RESB 80 ;
80 SECTION .text ; GLOBAL __start ; __start: ;
; — mov eax, msg ; eax call
sprint ; mov ecx, x ; ecx mov edx, 80 ;
edx call sread ; mov eax, x ;
call atoi ; ASCII , eax=x add eax, 1; eax = eax+1 = x
+ 1 mov ebx, 10 ; 10 ebx mul ebx; EAX=EAX*EBX = (x+1)*10
add eax, -10; eax = eax-10 = 10(x+1)-10 mov edi, eax ; 'edi'
; — mov eax, rem ; call sprint ; ' '
mov eax, edi ; call iprint ; 'edi' call quit ;
```



## 1.2 5

1.

№7 2.

ASCII

NASM. ## 6