

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»  
(БГТУ им. В.Г.Шухова)**

Лабораторная работа № 2  
дисциплина «Архитектура вычислительных систем»  
по теме «Структура команд процессора»

Выполнил: студент группы ВТ-31  
Проверил:

Макаров Д.С  
Осипов О.В.

Белгород 2019

# Лабораторная работа № 2

## «Структура команд процессора»

**Цель работы:** изучить структуру команд процессора, научиться составлять машинный код простейших команд.

### Вариант 9

#### Задание:

1. Ознакомиться с теоретическим материалом главы 2 учебника *В.И. Юрова «Assembler» “Программно-аппаратная архитектура IA-32 процессоров Intel”*.
2. В соответствии с вариантом задания определить по символьному описанию команд их машинный код (для 5 команд), а также по машинному коду команд определить их символьное описание (для 2 машинных кодов).

```
MOV BP, 101111010101b
AND WORD PTR [EBP+2F2h], 23
ADD [EBX*8+EDI+'i'], EAX
SBB CX, AX
CMP DL, [EDI*4]
```

#### Ход работы

1. MOV BP, 010110111101b - **66 : BDD50B**

Префикс	КОП	w	reg	операнд байт 1	операнд байт 2
0110 0110	1011	1	101	11010101	00001011

2. AND WORD PTR [EBP+2F2h], 23 - **66: 83A5 F202 17**

Префикс	КОП	w	mod	КОП	r/m	bias 1	bias 2	операнд
01100110	1000001	1	10	100	101	11110010	00000010	00010111

3. ADD [EBX\*8+EDI+'i'], EAX - **01 44 DF 69**

КОП	d	w	mod	reg	scale	index	base	операнд
000000	0	1	01	100	11	011	111	01101001

4. SBB CX, AX - **66 : 1BC8**

Префикс	КОП	w	mod	reg	r/m
01100110	0001101	1	11	001	000

5. CMP DL, [EDI\*4] - **3A 14 BD**

КОП	mod	reg	r/m	scale	index	base
111010 0 0	00	010	100	10	111	101

1. 03 5B 02 - **ADD EBX [EBX+2]**

КОП	d	w	mod	reg	r/m	bias
000000	1	1	01	100	011	00000010

2. BF 0400 - **MOVSX EAX [EAX+EAX]**

КОП	d	w	mod	reg	r/m	scale	index	base
101111	1	1	00	000	100	00	000	000