



Вариант № 3020  
Лабораторная работа №12300  
по дисциплине  
Основы профессиональной деятельности

Выполнил  
Эллити Мохамед Эмад Ахмед Авад  
473329;

Группа  
Р3131;

Преподаватель  
Клименков Сергей Викторович  
Зайцева Ирина Сергеевна

## Содержание

Текст задания .....	3
Описание программы .....	7
Таблица трассировки .....	8
Вариант с меньшим числом команд .....	10
Вывод .....	12

## Текст задания

По выданному преподавателем варианту определить функцию, вычисляемую программой, область представления и область допустимых значений исходных данных и результата, выполнить трассировку программы, предложить вариант с меньшим числом команд. При выполнении работы представлять результат и все операнды арифметических операций знаковыми числами, а логических операций набором из шестнадцати логических значений.

**Ход работы, содержание отчета и контрольные вопросы описаны в методических указаниях**

Введите номер варианта 12300

132: 613E  
133: + 0200  
134: 413C  
135: 613E  
136: E13B  
137: A13D  
138: 313B  
139: E132  
13A: 0100  
13B: E132  
13C: E13B  
13D: 0100  
13E: 0200

Адрес	Код команды	Мнемоника	Комментарии
132	613E	-	Переменная А
133	0200	CLA	$0 \Rightarrow AC$
134	413C	ADD 13C	$AC + (13C) \Rightarrow AC$
135	613E	SUB 13E	$AC - (13E) \Rightarrow AC$
136	E13B	ST 13B	$AC \Rightarrow (13B)$
137	A13D	LD 13D	$(13D) \Rightarrow AC$
138	313B	OR 13B	$\neg(\neg AC \wedge \neg(13B)) \Rightarrow AC$
139	E132	ST 132	$AC \Rightarrow (132)$
13A	0100	HLT	Остановка программы
13B	E132	-	Переменная В
13C	E13B	-	Переменная С
13D	0100	-	Переменная D
13E	0200	-	Переменная Е

## Описание программы

$AC = 0$   
 $AC = C$   
 $AC = C - E$   
 $B = C - E$   
 $AC = D$   
 $AC = D \vee B$   
 $A = D \vee (C - E)$

## Назначение

## Вычисление значения по реализуемой формуле.

## Область представления

A, C, E — 16-разрядные знаковые числа в диапазоне  $[-2^{15}; 2^{15}-1]$ .

D — наборы 16 логических однобитовых значений в диапазоне [0; 2<sub>16</sub>–1].

## ОДЗ переменных и результата:

- $-2^{14} \leq C, E \leq 2^{14}-1$
  - $2^{14} \leq C \leq 2^{15}-1$ 
    - $E \geq 0 (E(15)=0)$
  - $-2^{15} \leq C \leq -2^{14}-1$ 
    - $E \leq 0 (E(15)=1)$

## Таблица трассировки

Вариант с меньшим числом команд

Алгоритм:

AC = 0

AC = C

AC = C - E

B = C - E

AC = D

AC = D ∨ B

A = D ∨ (C - E)

Программа:

133 A13C

134 613E

135 313D

136 E132

Адрес	Код команды	Мнемоника	Комментарии
133	A13C	LD 13C	13C ⇒ AC
134	613E	SUB 13E	AC - 13E ⇒ AC
135	313D	OR 13D	¬(¬ AC ∧ ¬(13D)) ⇒ AC
136	E132	ST 132	AC ⇒ 132
137	0100	HLT	Остановка

Таблица трассировки:

Выполняемая команда		Содержимое регистров процессора после выполнения команды								Ячейка, содержимое которой изменилось после выполнения команды	
Адрес	Код команды	IP	CR	AR	DR	SP	BR	AC	NZVZ	Адрес	Новый код
133	A13C	134	A13C	13C	E13B	000	0133	E13B	1000	-	-
134	613E	135	613E	13E	0200	000	0134	DF3B	1001	-	-
135	E132	136	E132	13E	613E	000	0135	DF3B	1000	-	-
136	0100	137	0100	137	0100	000	0136	DF3B	1000		

Вывод:

В процессе выполнения лабораторной работы я познакомился со структурой БЭВМ, изучил устройство и взаимодействие её основных элементов, научился определять область допустимых значений, разобрался в структуре и типах команд, а также в способах представления данных в памяти БЭВМ.