

НИУ ИТМО

Факультет Программной Инженерии и Компьютерной Техники



Вариант №3666
Лабораторная работа №2
по дисциплине
‘Основы профессиональной деятельности’

Выполнил:
Студент группы Р3113
Кириллова Надежда
Преподаватель:
Перминов Илья Валентинович

Санкт-Петербург, 2019г.

Описание 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.

0D3: E0DF
0D4: A0D5
0D5: E0D4
0D6: E0D4
0D7: + 0200
0D8: 30D3
0D9: 20D6
0DA: E0D4
0DB: A0D5
0DC: 60D4
0DD: E0DF
0DE: 0100
0DF: 0100

Исходная программа:

Адрес	Код команды	Мнемоника	Пояснения
D3	E0D4	A	переменная
D4	A0D5	B	переменная
D5	E0D3	C	переменная
D6	E0D3	D	переменная
D7	0200	CLA	0 -> AC
D8	30D6	OR 0D6	$\wedge(\wedge(0D6) \ \& \ \wedge(AC)) \rightarrow AC$
D9	20DF	AND 0DF	$(0DF) \ \& \ AC \rightarrow AC$
DA	E0D3	ST 0D3	$AC \rightarrow (0D3)$
DB	A0D5	LD 0D5	$(0D5) \rightarrow AC$
DC	60D3	SUB 0D3	$AC - (0D3) \rightarrow AC$
DD	E0D4	ST 0D4	$AC \rightarrow (0D4)$
DE	0100	HLT	отключение ТГ
DF	0100	E	переменная

Назначение программы и реализуемые формулы:

Назначение: вычисление значения по формуле

Реализуемая формула: $C - (A \wedge D) = C - B = E$

Область представления:

A, B, C, D – 16-разрядные двоичные числа со знаковым старшим битом (15 бит отводится под значимые разряды и 1 бит под знак), интерпретируемые как десятичные числа со знаком.

Область допустимых значений:

Расположение в памяти БЭВМ программы, исходных данных и результатов:

0D3, 0D5, 0D6– исходные данные

0D7..0DE – команды

0D4 – промежуточное значение E.

0DF – конечный результат.

Адреса первой и последней выполняемых команд программы:

Адрес первой команды: 0D7

Адрес последней программы: 0DE

Трассировка программы:

Выполняемая команда		Содержимое регистров процессора после выполнения команды								Ячейка, содержимое которой изменилось после выполнения команды	
Адрес	Код	IP	CR	AR	DR	SP	BR	AC	NZVC	Адрес	Новый код
0D7	0200	0D8	0200	0D7	0200	000	00D7	0000	0000	-	-
0D8	30D3	0D9	30D3	0D3	E0DF	000	1F20	E0DF	1000	-	-
0D9	20D6	0DA	20D6	0D6	E0D4	000	00D9	E0DF	1000	-	-
0DA	E0D4	0DB	E0D4	0D4	E0D4	000	00DA	E0DF	1000	0DB	E0DF
0DB	A0D5	0DC	A0D5	0D5	E0D4	000	00DB	E0DF	1000	-	-
0DC	60D4	0DD	60D4	0D4	E0D4	000	00DC	0000	010?	-	-
0DD	E0DF	0DE	E0DF	0DF	0000	000	00DD	0000	0101	0DF	0000
0DE	0100	0DF	0100	0DE	0100	000	00DE	0000	0000	-	-

Вариант с меньшим количеством команд:

Вывод: