

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
Национальный исследовательский университет ИТМО

МЕГАФАКУЛЬТЕТ ТРАНСЛЯЦИОННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №2
По дисциплине «Архитектура ЭВМ»
Исследование работы ЭВМ при выполнении разветвляющихся программ.

Выполнил Фадеев Артём Владимирович
(Фамилия Имя Отчество)

Проверил _____
(Фамилия Имя Отчество)



Санкт-Петербург, 2020 г.

Текст исходной программы:

Адрес	Код команды	Мнемоника	Комментарии
016	0625		NUMBERS
017	0FA7		
018	F200	CLA	0 >> A
019	4016	ADD 016	(016) + A >> A
01A	4017	ADD 017	(017) + A >> A
01B	9020	BPL 020	(A) ≥ 0, M >> CK
01C	F200	CLA	0 >> A
01D	3022	MOV 022	A >> 22
01E	F100	NOP	NOTHING
01F	F000	HLT	END
020	3022	MOV 22	A >> 22
021	C01F	BR 01F	M >> CK
022	1111		NUMBERS
023	0000		

Теоретическая таблица трассировки:

Выполняемая команда		Содержимое регистров процессора						Изменённая ячейка	
Адрес	Код	CK	PA	PK	PD	A	C	Адрес	Новый код
018	F200	019	018	F200	F200	0000	0		
019	4016	01A	016	4016	0625	0625	0		
01A	4017	01B	017	4017	0FA7	15CC	0		
01B	9020	020	01B	9020	9020	15CC	0		
020	3022	021	022	3022	15CC	15CC	0	022	15CC
021	C01F	01F	021	C01F	C01F	15CC	0		
01F	F000	020	01F	F000	F000	15CC	0		

Экспериментальная таблица трассировки:

Выполняемая команда		Содержимое регистров после выполнения команды						Ячейка, содержимое которой изменилось после выполнения команды	
Адрес	Код	CK	PA	PK	PD	A	C	Адрес	Новый код
018	F200	019	018	F200	F200	0000	0		
019	4016	01A	016	4016	0625	0625	0		
01A	4017	01B	017	4017	0FA7	15CC	0		
01B	9020	020	01B	9020	9020	15CC	0		
020	3022	021	022	3022	15CC	15CC	0	022	15CC
021	C01F	01F	021	C01F	C01F	15CC	0		
01F	F000	020	01F	F000	F000	15CC	0		

1 вариант

Описание программы:

1. В аккумулятор записывается сумма значений в 016 и 017 ячейках. В 01B происходит проверка аккумулятора на ≥ 0 . Если аккумулятор ≥ 0 , то в итоге в ячейке 022 мы получим значение аккумулятора (сумму значений 016 и 017), иначе в 022 будет 1111.
2. Области данных и результатов:
Данные: 016, 017
Результат: 022
3. Расположение в памяти ЭВМ программы, исходных данных, результатов.
016 – 023
4. Адреса первой и последней исполняемых команд:
Первой: 018
Последней: 01F
5. Вариант с наименьшим числом команд:

Адрес	Код
018	F200
019	4016
01A	4017
01B	901D
01C	F200
01D	3022
01E	F000