

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет ИТМО

Мегафакультет трансляционных информационных технологий

Факультет информационных технологий и программирования

**Лабораторная работа №1**

По дисциплине «Аппаратное обеспечение вычислительных систем»

Вариант № 2

Выполнил студент группы №М3114

*Круглова Анастасия Борисовна*

Проверил

*Повышев Владислав Вячеславович*



**УНИВЕРСИТЕТ ИТМО**

Санкт-Петербург

2024

## 1. ТЕКСТ ИСХОДНОЙ ПРОГРАММЫ

Адрес	Код команды	Мнемоника	Комментарии
017	0000	ISZ 000	Приращение и пропуск
018	F200	CLA	Очистка аккумулятора (начало программы)
019	4021	ADD 021	В аккумулятор записывается результат сложения текущего значения в аккумуляторе с значением в ячейке с адресом 021
01A	6022	SUB 022	В аккумулятор записывается результат вычитания текущего значения в аккумуляторе значения в ячейке с адресом 022
01B	3024	MOV 024	Пересылка текущего значения в аккумуляторе в ячейку с адресом 024
01C	F200	CLA	Очистка аккумулятора
01D	4023	ADD 023	В аккумулятор записывается результат сложения текущего значения в аккумуляторе с значением в ячейке с адресом 023
01E	1024	AND 024	В аккумулятор записывается результат побитовой конъюнкции текущего значения в аккумуляторе с значением в ячейке с адресом 024
01F	3024	MOV 024	Пересылка текущего значения в аккумуляторе в ячейку с адресом 024
020	F000	HLT	Остановка операций (конец программы)
021	1377	AND 377	В аккумулятор записывается результат побитовой конъюнкции текущего значения в аккумуляторе с значением в ячейке с адресом 377 (не выполняется после завершения программы)
022	2295	JSR 295	Обращение к подпрограмме (не выполняется после завершения программы)
023	7C90	HZA7 (490)	-
024	301A	MOV 01A	Пересылка (не выполняется после завершения программы)

## 2. ТАБЛИЦА ТРАССИРОВКИ

Адрес	Код	СК	РА	РК	РД	А	С	Адрес	Новый код
018	F200	0019	0018	F200	F200	0000	0		
019	4021	001A	0021	4021	1377	1377	0		
01A	6022	001B	0022	6022	2295	F0E2	0		
01B	3024	001C	0024	3024	F0E2	F0E2	0	024	F0E2
01C	F200	001D	001C	F200	F200	0000	0		
01D	4023	001E	0023	4023	7C90	7C90	0		
01E	1024	001F	0024	1024	F0E2	7080	0		
01F	3024	0020	0024	3024	7080	7080	0	024	7080
020	F000	0021	0020	F000	F000	7080	0		

## 3. ОПИСАНИЕ ПРОГРАММЫ

- Назначение программы и реализуемые ею функции (формулы):  
Берется значение из ячейки 021 и из него вычитается значение из ячейки 022, результат выполнения записывается в ячейку 024. Потом происходит очистка аккумулятора, берется значение из ячейки 023 и выполняется побитовая конъюнкция со значением из ячейки 024 (результатом вычитания), потом результат операции записывается в ячейку 024. Завершается программа, результат выполнения которой и был записан в 024 ячейку. Формулы: ADD, SUB, MOV, AND
- Область представления данных и результатов  
Данные находятся в ячейках: 021, 022, 023  
Результат хранится в 024 и в аккумуляторе
- Расположение в памяти ЭВМ программы, исходных данных и результатов  
Программа находится в ячейках памяти: 018-020  
Исходные данные в ячейках: 021, 022, 023  
Результат в ячейку 024
- Адреса первой и последней выполняемой команд программы  
Первой: 018  
Последней: 020

#### 4. ВАРИАНТ ПРОГРАММЫ С МЕНЬШИМ ЧИСЛОМ КОМАНД

Адрес	Код команды	Мнемоника	Комментарии
018	F200	CLA	Очистка аккумулятора (начало программы)
019	4021	ADD 021	В аккумулятор записывается результат сложения текущего значения в аккумуляторе с значением в ячейке с адресом 021
01A	6022	SUB 022	В аккумулятор записывается результат вычитания текущего значения в аккумуляторе значения в ячейке с адресом 022
01B	1023	AND 023	В аккумулятор записывается результат побитовой конъюнкции текущего значения в аккумуляторе с значением в ячейке с адресом 023
01C	3024	MOV 024	Пересылка текущего значения в аккумуляторе в ячейку с адресом 024
01D	F000	HLT	Остановка операций (конец программы)

**Вывод:** Данная лабораторная работа позволяет подробнее ознакомиться с командами ЭВМ, а также приемами базовой ЭВМ и порядком выполнения