**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 № 1

Выполнил студент группы №М3114

Жданов Иван

Проверил

Повышев Владислав Вячеславович

A logo with blue dots and a red circle

Description automatically generated

Санкт-Петербург

2024

1)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Адрес | Код команды | Мнемоника | Комментарии |
| 017 | 0000 | ISZ 000 | (17) + (1) -> (17) |
| 018 | F1AA | NOP | - |
| 019 | 7C89 | HZA7 (489) | - |
| 01A | 2A5A | JSR (25A) | (CK) -> (25A), (25A) + (1) -> (CK) |
| 01B | 0000 | AND (401) | 101B & (401) -> (A) |
| 01C | F200 | CLA | 0 -> A |
| 01D | 4018 | ADD 018 | 401C + 018 -> A |
| 01E | 501A | ADC 01A | 501E + 01A + C ->A |
| 01F | 301B | MOV 01B | 301F -> 01B |
| 020 | F200 | CLA | 0 -> A |
| 021 | 4019 | ADD 019 | 4021 + 019 -> A |
| 022 | 101B | AND 01B | 1022 & 01B -> |
| 023 | 301B | MOV 01B | 3023 -> 01B |
| 024 | F000 | HLT | - |

2) Таблица трассировки

A group of numbers on a white background

Description automatically generated

3) Описание программы:

* Назначение программы и реализуемые ею функции (формулы) :

Программа сохраняется в ячейке 01B. Программа реализует операции побитового И (&), сложения (+), вычитания (-), очистки аккумулятора, сохранения в ячейку значения из аккумулятора, остановка программы. Формулы: MOV, AND, ADD, ADC, CLA, CLH.

* Область представления данных и результатов:

Расположение данных: 01А, 01D, 021

Расположение результата: 01В

* Расположение в памяти ЭВМ программы, исходных данных и результатов:

Программа находится в ячейках 017 - 024.

Исходные данные: 01A, 01D, 021

Результат: 01В

* Адреса первой и последней выполняемых команд программы:

Адрес первой команды программы – 01С

Адрес последней команды программы – 024

4) Вариант программы с наименьшим числом команд:

A screenshot of a computer screen

Description automatically generated