#### Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

**Отчет**

По лабораторной работа № 3 по дисциплине “Основы профессиональной деятельности”

Вариант № 49145

Студент:

Мирзаитов Тимур

Группа P3112

Преподаватель:

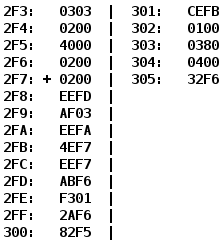
Ткешелашвили Нино Мерабиевна

Санкт-Петербург 2023

Оглавление

# Текст задания

По выданному преподавателем варианту восстановить текст заданного варианта программы, определить предназначение и составить описание программы, определить область представления и область допустимых значений исходных данных и результата, выполнить трассировку программы.



# Текст исходной программы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Адрес | Код команды | Мнемоника | Комментарий |
| 2F3 | 0303 | Start address in array | 0303 |
| 2F4 | 0200 | address in array | 0306 |
| 2F5 | 4000 | Length | 0003 |
| 2F6 | 0200 | Result | 0000 |
| 2F7 | +0200 | CLA | Обнуление AC |
| 2F8 | EEFD | ST IP – 3 | Сохранение. AC → 2F6 |
| 2F9 | AF03 | LD #03 | Загрузка. #03 → AC |
| 2FA | EEFA | ST IP – 6 | Сохранение. AC → 2F5 |
| 2FB | 4EF7 | ADD IP – 9 | Сложение. 2F3 + AC → AC |
| 2FC | EEF7 | ST IP – 9 | Сохранение. AC → 2F4 |
| 2FD | ABF6 | LD –(IP – A) | Загрузка. 2F4 – 1 → 2F4, 2F4 → AC |
| 2FE | F301 | BPL IP + 1 | Переход в 300 если плюс (N==0) |
| 2FF | 2AF6 | AND (IP - A)+ | Побитовое умножение. 2F6&AC→AC,  2F6 + 1 → 2F6 |
| 300 | 82F5 | LOOP 2F5 | 2F5-1→2F5, Если 2F5 <= 0, то IP+1 → IP |
| 301 | CEFB | JUMP IP-5 | 2FD → IP |
| 302 | 0100 | HLT | Отключение ТГ переход в пультовый режим |
| 303 | 0380 |  |  |
| 304 | 0400 |  |  |
| 305 | 32F6 |  |  |

# Описание программы

## Назначение программы

Проход по массиву с 305 ячейки по 303, если число отрицательное то увеличение 2F6 на 1. Подсчет отрицательных значений в массиве.

## Описание и назначение исходных данных

### Назначение

2F3 – начало массива

2F4 – указатель на последний адрес, по которому обращались к массиву

2F5 –длинна массива

2F6 - Результат

303-305 - массив

### ОПИ

2F3 – 2F6 – знаковые 16-ти разрядные числа, диапазон []

2F5 – знаковое 8-ми разрядное число [-128; 127]

303 – 305 - знаковые 16-ти разрядные числа, диапазон []

### ОДЗ

Длина массива может быть: N <=7F16 = 12710

Начало массива изменяется в зависимости от длины массива. Начало может быть:

Start <= [303; 7FF] и [0; 2F3 – N]

Значения в массиве знаковые 16-ти разрядные числа, диапазон []

Результат знаковое 16-ти разрядное число, диапазон []

## Расположение в памяти ЭВМ

Программы: [2F7-302]

2F3 – начало массива

2F5 –длинна массива

2F6 - Результат

303-305 – значения массива

## Адреса первой и последней исполняемых команд

Первой:2F7

Последней:302

# Трассировка

N = 3

Adr = 2F0

Arr = 17, -44, -5

R = 2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Адр | Знчн | IP | CR | AR | DR | SP | BR | AC | PS | NZVC | Адр | Знчн |
| 2F7 | 200 | 2F7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 100 |  |  |
| 2F7 | 200 | 2F8 | 200 | 2F7 | 200 | 0 | 02F7 | 0 | 4 | 100 |  |  |
| 2F8 | EEFD | 2F9 | EEFD | 2F6 | 0 | 0 | FFFD | 0 | 4 | 100 | 2F6 | 0 |
| 2F9 | AF03 | 2FA | AF03 | 2F9 | 3 | 0 | 3 | 3 | 0 | 0 |  |  |
| 2FA | EEFA | 2FB | EEFA | 2F5 | 3 | 0 | FFFA | 3 | 0 | 0 | 2F5 | 3 |
| 2FB | 4EF7 | 2FC | 4EF7 | 2F3 | 02F0 | 0 | FFF7 | 02F3 | 0 | 0 |  |  |
| 2FC | EEF7 | 2FD | EEF7 | 2F4 | 02F3 | 0 | FFF7 | 02F3 | 0 | 0 | 2F4 | 02F3 |
| 2FD | ABF6 | 2FE | ABF6 | 2F2 | FFFB | 0 | FFF6 | FFFB | 8 | 1000 | 2F4 | 02F2 |
| 2FE | F301 | 2FF | F301 | 2FE | F301 | 0 | 02FE | FFFB | 8 | 1000 |  |  |
| 2FF | 2AF6 | 300 | 2AF6 | 0 | 0 | 0 | FFF6 | 0 | 4 | 100 | 2F6 | 1 |
| 300 | 82F5 | 301 | 82F5 | 2F5 | 2 | 0 | 1 | 0 | 4 | 100 | 2F5 | 2 |
| 301 | CEFB | 2FD | CEFB | 301 | 02FD | 0 | FFFB | 0 | 4 | 100 |  |  |
| 2FD | ABF6 | 2FE | ABF6 | 2F1 | FFD4 | 0 | FFF6 | FFD4 | 8 | 1000 | 2F4 | 02F1 |
| 2FE | F301 | 2FF | F301 | 2FE | F301 | 0 | 02FE | FFD4 | 8 | 1000 |  |  |
| 2FF | 2AF6 | 300 | 2AF6 | 1 | 0 | 0 | FFF6 | 0 | 4 | 100 | 2F6 | 2 |
| 300 | 82F5 | 301 | 82F5 | 2F5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 | 100 | 2F5 | 1 |
| 301 | CEFB | 2FD | CEFB | 301 | 02FD | 0 | FFFB | 0 | 4 | 100 |  |  |
| 2FD | ABF6 | 2FE | ABF6 | 2F0 | 11 | 0 | FFF6 | 11 | 0 | 0 | 2F4 | 02F0 |
| 2FE | F301 | 300 | F301 | 2FE | F301 | 0 | 1 | 11 | 0 | 0 |  |  |
| 300 | 82F5 | 302 | 82F5 | 2F5 | 0 | 0 | FFFF | 11 | 0 | 0 | 2F5 | 0 |
| 302 | 100 | 303 | 100 | 302 | 100 | 0 | 302 | 11 | 0 | 0 |  |  |