*Факультет программной инженерии и компьютерной техники*

*Дисциплина «Основы профессиональной деятельности»*



**Отчет**

**По лабораторной работе №3**

**Вариант №9517**

Выполнил:

Саранча Павел Александрович

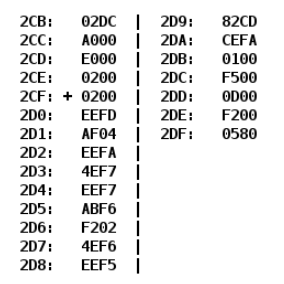
Группа: Р3109

Преподаватель:

Саржевский Иван Анатольевич

Г. Санкт-Петербург, 2024 г.

# Задание:



# Основные этапы вычисления:

* 1. Таблица команд:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Адрес | Код команды | Мнемоника | Комментарий |
| 2CB | 02DC | A | Адрес первого эл. массива |
| 2CC | A000 | B | Адрес следующего элемента для проверки |
| 2CD | E000 | C | Размер массива |
| 2CE | 0200 | D | Результат |
| 2CF | +0200 | CLA | Очистка аккумулятора 0 -> AC |
| 2D0 | EEFD | ST ID-3 | Сохранение (Прямая относительная адресация)  AC -> M(2CE) |
| 2D1 | AF04 | LD #4 | Загрузка операнда (Непосредственная (Прямая))  0004 -> AC |
| 2D2 | EEFA | ST ID-6 | Сохранение (Прямая относительная адресация)  AC -> M(2CD) |
| 2D3 | 4EF7 | ADD ID-9 | Сложение (Прямая относительная адресация)  M(2CB) + AC -> AC |
| 2D4 | EEF7 | ST ID-9 | Сохранение (Прямая относительная адресация)  AC -> M(2CC) |
| 2D5 | ABF6 | LD –(IP-10) | Загрузка (Косвенная автодекрементная адресация)  Зн(2СС) -= 1; Зн(2СС) -> AC |
| 2D6 | F202 | BMI IP+2 | Если N == 1, то IP = IP + 2 + 1 -> IP |
| 2D7 | 4EF6 | ADD ID-10 | Сложение (Прямая относительная адресация)  M(2CE) + AC -> AC |
| 2D8 | EEF5 | ST ID-11 | Сохранение (Прямая относительная адресация)  AC -> M(2CE) |
| 2D9 | 82CD | LOOP 2CD | Зн(2CD) – 1 -> Яч(2CD); Если зн(2CD) <= 0, то IP + 1 -> IP |
| 2DA | CEFA | JUMP ID-6 | Прямой относительный прыжок IP – 6 + 1 -> IP() |
| 2DB | 0100 | HLT | Останов |
| 2DC | F500 | - | Элементы массива |
| 2DD | 0D00 | - |
| 2DE | F200 | - |
| 2DF | 0580 | - |

# Описание программы:

Данная программа находит все возможные положительные значения переменной B и прибавляет их к результирующей переменной D, получается сумма всех положительных значений переменной B с учётом постоянного автодекремента в цикле, смотреть(M(2D5))

Область представления:

* A, B – 11-ти разрядные, адрес БЭВМ. Первый и след эл массива
* C, D – 16-ти разрядные целые числа, беззнаковое. Длина массива
* arr[i] – 16-ти разрядные знаковые целые числа. Элемент массива

ОДЗ:

* A ∊ [0; 2CB - C] U [2DB; (7FF – 1) - C]
* B ∊[A; A + C-1]
* С ∊ [1; 127]
* D ∊ [0; 216-1]
* arr[i] ∊ [-215; 215 - 1]

Расположение данных в памяти:

* A – адрес первого элемента (2CB)
* B – адрес след. Элемента для проверки (2CC)
* С – кол-во эл. Массива (2CD)
* D – результат (2CE)
* Arr – массив (2DC – 2DF)

# Таблица трассировки:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Выполняемая команда** | | **Содержание регистров в процессоре после выполнения команды** | | | | | | |  | **Ячейка, содержимое которой изменилось после выполнения команды** | |
| Адрес | Значение | IP | CR | AR | DR | SP | BR | AC | NZVC | Адрес | Новое значение |
| 2CB | 02DC | 2CC | 02DC | 2CB | 02DC | 000 | 02CB | FFFF | 1000 |  |  |
| 2CC | A000 | 2CD | A000 | 000 | 0000 | 000 | 02CC | 0000 | 0100 |  |  |
| 2CD | E000 | 2CE | E000 | 000 | 0000 | 000 | 02CD | 0000 | 0100 | 000 | 0000 |
| 2CE | 0200 | 2CF | 0200 | 2CE | 0200 | 000 | 02CE | 0000 | 0100 |  |  |
| 2CF | 0200 | 2D0 | 0200 | 2CF | 0200 | 000 | 02CF | 0000 | 0100 |  |  |
| 2D0 | EEFD | 2D1 | EEFD | 2CE | 0000 | 000 | FFFD | 0000 | 0100 | 2CE | 0000 |
| 2D1 | AF04 | 2D2 | AF04 | 2D1 | 0004 | 000 | 0004 | 0004 | 0000 |  |  |
| 2D2 | EEFA | 2D3 | EEFA | 2CD | 0004 | 000 | FFFA | 0004 | 0000 | 2CD | 0004 |
| 2D3 | 4EF7 | 2D4 | 4EF7 | 2CB | 02DC | 000 | FFF7 | 02E0 | 0000 |  |  |
| 2D4 | EEF7 | 2D5 | EEF7 | 2CC | 02E0 | 000 | FFF7 | 02E0 | 0000 | 2CC | 02E0 |
| 2D5 | ABF6 | 2D6 | ABF6 | 2DF | 5678 | 000 | FFF6 | 5678 | 0000 | 2CC | 02DF |
| 2D6 | F202 | 2D7 | F202 | 2D6 | F202 | 000 | 02D6 | 5678 | 0000 |  |  |
| 2D7 | 4EF6 | 2D8 | 4EF6 | 2CE | 0000 | 000 | FFF6 | 5678 | 0000 |  |  |
| 2D8 | EEF5 | 2D9 | EEF5 | 2CE | 5678 | 000 | FFF5 | 5678 | 0000 | 2CE | 5678 |
| 2D9 | 82CD | 2DA | 82CD | 2CD | 0003 | 000 | 0002 | 5678 | 0000 | 2CD | 0003 |
| 2DA | CEFA | 2D5 | CEFA | 2DA | 02D5 | 000 | FFFA | 5678 | 0000 |  |  |
| 2D5 | ABF6 | 2D6 | ABF6 | 2DE | DDDD | 000 | FFF6 | DDDD | 1000 | 2CC | 02DE |
| 2D6 | F202 | 2D9 | F202 | 2D6 | F202 | 000 | 0002 | DDDD | 1000 |  |  |
| 2D9 | 82CD | 2DA | 82CD | 2CD | 0002 | 000 | 0001 | DDDD | 1000 | 2CD | 0002 |
| 2DA | CEFA | 2D5 | CEFA | 2DA | 02D5 | 000 | FFFA | DDDD | 1000 |  |  |
| 2D5 | ABF6 | 2D6 | ABF6 | 2DD | AAAA | 000 | FFF6 | AAAA | 1000 | 2CC | 02DD |
| 2D6 | F202 | 2D9 | F202 | 2D6 | F202 | 000 | 0002 | AAAA | 1000 |  |  |
| 2D9 | 82CD | 2DA | 82CD | 2CD | 0001 | 000 | 0000 | AAAA | 1000 | 2CD | 0001 |
| 2DA | CEFA | 2D5 | CEFA | 2DA | 02D5 | 000 | FFFA | AAAA | 1000 |  |  |
| 2D5 | ABF6 | 2D6 | ABF6 | 2DC | FFFF | 000 | FFF6 | FFFF | 1000 | 2CC | 02DC |
| 2D6 | F202 | 2D9 | F202 | 2D6 | F202 | 000 | 0002 | FFFF | 1000 |  |  |
| 2D9 | 82CD | 2DB | 82CD | 2CD | 0000 | 000 | FFFF | FFFF | 1000 | 2CD | 0000 |
| 2DB | 0100 | 2DC | 0100 | 2DB | 0100 | 000 | 02DB | FFFF | 1000 |  |  |
| 2DC | FFFF | 2DD | FFFF | 2DC | FFFF | 000 | 02DC | FFFF | 1000 |  |  |
| 2DD | AAAA | 2DE | AAAA | 000 | 0000 | 000 | FFAA | 0000 | 0100 | 288 | 0001 |
| 2DE | DDDD | 2DF | DDDD | 2DE | DDDD | 000 | FFDD | 0000 | 0100 |  |  |
| 2DF | 5678 | 2E0 | 5678 | 678 | 0000 | 000 | 02DF | 0000 | 0100 |  |  |

# Вывод: