Санкт-Петербургский Национальный Исследовательский Университет Информационных Технологий, Механики и Оптики

МФКТиУ, СППО

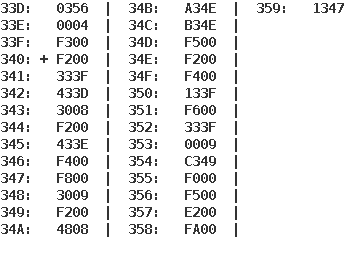
**Лабораторная работа №4**

по дисциплине  
«Основы профессиональной деятельности»

«Выполнение комплекса программ»

Выполнил: Анищенко Анатолий   
Группа: P3112  
Вариант: 45755

Санкт-Петербург  
2019

**Цель работы:** изучение способов организации циклических программ и исследование порядка функционирования БЭВМ при выполнении циклических программ.

**Задание**: 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.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Адрес | Код команды | Мнемоника | Комментарий |
| 008 | - | - | Указатель на текущий элемент массива |
| 009 | - | - | Счётчик цикла |
| 33D | 0356 | - | Адрес ячейки начала массива |
| 33E | 0004 | - | Длина массива |
| 33F | F300 | CLC | Очистка регистра переноса 0 🡪 C / Результат |
| 340 | +F200 | CLA | Очистка аккумулятора 0 🡪 A |
| 341 | 333F | MOV 33F | Пересылка (A) 🡪 33F |
| 342 | 433D | ADD 33D | Сложение (33D) + (A) 🡪 A |
| 343 | 3008 | MOV 008 | Пересылка (A) 🡪 008 |
| 344 | F200 | CLA | Очистка аккумулятора 0 🡪 A |
| 345 | 433E | ADD 33E | Сложение (33E) + (A) 🡪 A |
| 346 | F400 | CMA | Инверсия аккумулятора () 🡪 A |
| 347 | F800 | INC | Инкремент (A) + 1 🡪 A |
| 348 | 3009 | MOV 009 | Пересылка (A) 🡪 009 |
| 349 | F200 | CLA | Очистка аккумулятора 0 🡪 A |
| 34A | 4808 | ADD (008) | Сложение с косвенной адресацией ((008)) + (A) 🡪 A |
| 34B | A34E | BMI 34E | Переход, если минус 34E 🡪 СК |
| 34C | B34E | BEQ 34E | Переход, если ноль 34E 🡪 СК |
| 34D | F500 | CMC | Инверсия регистра переноса () 🡪 C |
| 34E | F200 | CLA | Очистка аккумулятора 0 🡪 A |
| 34F | F400 | CMA | Инверсия аккумулятора () 🡪 A |
| 350 | 133F | AND 33F | Логическое умножение (33F) & (A) 🡪 A |
| 351 | F600 | ROL | Циклический сдвиг влево на 1 разряд |
| 352 | 333F | MOV 33F | Пересылка (A) 🡪 33F |
| 353 | 0009 | ISZ 009 | Приращение и пропуск (009) + 1 🡪 009; Если (009) ≥ 0, то (СК) + 1 🡪 СК |
| 354 | C349 | BR 349 | Безусловный переход 349 🡪 СК |
| 355 | F000 | HLT | Остановка |
| 356 | F500 | - | Элементы массива |
| 357 | E200 | - |
| 358 | FA00 | - |
| 359 | 1347 | - |

**Описание программы:**

**Таблица трассировки:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Исполн. команда | | Содержание регистров процессора после исполнения команды | | | | | | Ячейка изм. после команды | |
| Адрес | Код | СК | РА | РК | РД | А | С | Адрес | Нов. код |
| 340 | +F200 | 341 | 340 | F200 | F200 | 0000 | 0 | - | - |
| 341 | 333F | 342 | 33F | 333F | 0000 | 0000 | 0 | 33F | 0000 |
| 342 | 433D | 343 | 33D | 433D | 0356 | 0356 | 0 | - | - |
| 343 | 3008 | 344 | 008 | 3008 | 0356 | 0356 | 0 | 008 | 0356 |
| 344 | F200 | 345 | 344 | F200 | F200 | 0000 | 0 | - | - |
| 345 | 433E | 346 | 33E | 433E | 0004 | 0004 | 0 | - | - |
| 346 | F400 | 347 | 346 | F400 | F400 | FFFB | 0 | - | - |
| 347 | F800 | 348 | 347 | F800 | F800 | FFFC | 0 | - | - |
| 348 | 3009 | 349 | 009 | 3009 | FFFC | FFFC | 0 | 009 | FFFC |
| 349 | F200 | 34A | 349 | F200 | F200 | 0000 | 0 | - | - |
| 34A | 4808 | 34B | 356 | 4808 | F500 | F500 | 0 | 008 | 0357 |
| 34B | A34E | 34E | 34B | A34E | A34E | F500 | 0 | - | - |
| 34E | F200 | 34F | 34E | F200 | F200 | 0000 | 0 | - | - |
| 34F | F400 | 350 | 34F | F400 | F400 | FFFF | 0 | - | - |
| 350 | 133F | 351 | 33F | 133F | 0000 | 0000 | 0 | - | - |
| 351 | F600 | 352 | 351 | F600 | F600 | 0000 | 0 | - | - |
| 352 | 333F | 353 | 33F | 333F | 0000 | 0000 | 0 | 33F | 0000 |
| 353 | 0009 | 354 | 009 | 0009 | FFFD | 0000 | 0 | 009 | FFFD |
| 354 | C349 | 349 | 354 | C349 | C349 | 0000 | 0 | - | - |
| 349 | F200 | 34A | 349 | F200 | F200 | 0000 | 0 | - | - |
| 34A | 4808 | 34B | 357 | 4808 | E200 | E200 | 0 | 008 | 0358 |
| 34B | A34E | 34E | 34B | A34E | A34E | E200 | 0 | - | - |
| 34E | F200 | 34F | 34E | F200 | F200 | 0000 | 0 | - | - |
| 34F | F400 | 350 | 34F | F400 | F400 | FFFF | 0 | - | - |
| 350 | 133F | 351 | 33F | 133F | 0000 | 0000 | 0 | - | - |
| 351 | F600 | 352 | 351 | F600 | F600 | 0000 | 0 | - | - |
| 352 | 333F | 353 | 33F | 333F | 0000 | 0000 | 0 | 33F | 0000 |
| 353 | 0009 | 354 | 009 | 0009 | FFFE | 0000 | 0 | 009 | FFFE |
| 354 | C349 | 349 | 354 | C349 | C349 | 0000 | 0 | - | - |
| 349 | F200 | 34A | 349 | F200 | F200 | 0000 | 0 | - | - |
| 34A | 4808 | 34B | 358 | 4808 | FA00 | FA00 | 0 | 008 | 0359 |
| 34B | A34E | 34E | 34B | A34E | A34E | FA00 | 0 | - | - |
| 34E | F200 | 34F | 34E | F200 | F200 | 0000 | 0 | - | - |
| 34F | F400 | 350 | 34F | F400 | F400 | FFFF | 0 | - | - |
| 350 | 133F | 351 | 33F | 133F | 0000 | 0000 | 0 | - | - |
| 351 | F600 | 352 | 351 | F600 | F600 | 0000 | 0 | - | - |
| 352 | 333F | 353 | 33F | 333F | 0000 | 0000 | 0 | 33F | 0000 |
| 353 | 0009 | 354 | 009 | 0009 | FFFF | 0000 | 0 | 009 | FFFF |
| 354 | C349 | 349 | 354 | C349 | C349 | 0000 | 0 | - | - |
| 349 | F200 | 34A | 349 | F200 | F200 | 0000 | 0 | - | - |
| 34A | 4808 | 34B | 359 | 4808 | 1347 | 1347 | 0 | 008 | 035A |
| 34B | A34E | 34C | 34B | A34E | A34E | 1347 | 0 | - | - |
| 34C | B34E | 34D | 34C | B34E | B34E | 1347 | 0 | - | - |
| 34D | F500 | 34E | 34D | F500 | F500 | 1347 | 1 | - | - |
| 34E | F200 | 34F | 34E | F200 | F200 | 0000 | 1 | - | - |
| 34F | F400 | 350 | 34F | F400 | F400 | FFFF | 1 | - | - |
| 350 | 133F | 351 | 33F | 133F | 0000 | 0000 | 1 | - | - |
| 351 | F600 | 352 | 351 | F600 | F600 | 0001 | 0 | - | - |
| 352 | 333F | 353 | 33F | 333F | 0001 | 0001 | 0 | 33F | 0001 |
| 353 | 0009 | 355 | 009 | 0009 | 0000 | 0001 | 0 | 009 | 0000 |
| 355 | F000 | 356 | 59E | F000 | F000 | 0001 | 0 | - | - |

**Выводы**: в ходе выполнения лабораторной работы, я изучила приемы работы на базовой ЭВМ, исследовала порядок выполнения арифметических команд и команд пересылки, рассмотрела алгоритм работы программы, считающей количество четных элементов массива.