Университет ИТМО

Лабораторная работа №3

Основы профессиональной деятельности

Вариант №1606

Выполнил:

Ковалев Руслан Бабекович

Группа P3116

Преподаватель:

Ткешелашвили Нино Мерабиевна

Содержание

Задание: 3

Восстановление текста программы: 4-6

Расположение в памяти: 6

Что делает программа: 6

ОП И ОДЗ: 7

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.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, число

Контент, сгенерированный ИИ, может содержать ошибки.

Восстановление текста программы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Адрес | Код команды | Мнемоника | Комментарий |
| 57F | 0598 | ARR\_BEGIN | Адрес Первого элемент массива |
| 580 | A000 | ARR\_CURRENT | Текущий элемент массива |
| 581 | E000 | ARR\_LENGTH | Длина массива |
| 582 | E000 | RESULT | Результат |
| 583 | AF80 | LD #80 | 0080 => AC |
| 584 | 0740 | DEC | AC – 1 |
| 585 | 0680 | SWAB | AC7..AC0 ⬄AC15..AC8 |
| 586 | EEFB | ST IP - 5 | Сохраняем в ячейку 582 ( т.к сдвиг -5) |
| 587 | AF04 | LD #04 | 0004 => AC |
| 588 | EEF8 | ST IP - 8 | Сохраняем в ячейку 581 ( т.к сдвиг -8) |
| 589 | AEF5 | LD | 57F => AC |
| 58A | EEF5 | ST IP - 11 | Сохраняем в ячейку 580 ( Сдвиг -11) |
| 58B | AAF4 | LD (IP - 12)+ | 580 => AC , после чего (**значение** ячейки 580 + 1) |
| 58C | 0480 | ROR | AC и C сдвигается вправо |
| 58D | F407 | BCS IP + 7 | 2Переход в IP + 7 // 595, если выше или равно/ перенос (C==1) |
| 58E | 0480 | ROR | AC и C сдвигается вправо |
| 58F | F405 | BCS IP + 5 | Переход в IP + 5 // 595, если выше или равно/ перенос (C==1) |
| 590 | 0400 | ROL | Цикл. Сдвиг влево |
| 591 | 0400 | ROL | Цикл. Сдвиг влево |
| 592 | 7EEF | CMP | Установить флаги AC – M, M – ячейка 582. |
| 593 | F901 | BGE IP + 1 | Переход если больше или равно (N⊕V== 0 / N==V) // Ячейка 595 |
| 594 | EEED | ST | Сохраняем в 582 ячейку |
| 595 | 8581 | LOOP | Зацикливание с прямой абсолютной адресацией, ячейка 581  M --  IP ++ , если M <= 0 |
| 596 | CEF4 | JUMP (IP – 12) | Выполнить команду по адресу 58B |
| 597 | 0100 | HLT | Остановка |
| 598 | 0102 |  | Элемент массива |
| 599 | 0102 |  | Элемент массива |
| 59A | 0003 |  | Элемент массива |
| 59B | 0383 |  | Элемент массива |

Расположение в памяти БЭВМ программы, исходных данных и результатов:

Исходные данные - 57F,581,598,599,59A,59B.

Результат – 582

Команды – 583 – 597

Что делает программа.

Программа находит минимальное число кратное 4 и записывает его в ячейку 582.

ОП И ОДЗ

Область представления

ARR\_BEGIN и ARR\_CURRERNT – 11-разрядные беззнаковые числа, т.к. Адрес ячейки.

ARR\_LENGTH – 8 разрядное знаковое число

ARR[0], ARR[1], ARR[2], ARR[3] – 16-разрядные знаковые числа

RESULT – 16 разрядные знаковые числа

Область допустимых значений

-215 <= ARR[i] <= 215-1

ARR\_LENGTH ∊ [1;27]

ARR\_BEGIN ∊ [0;57F – ARR\_LENGTH] / [598;7FF]

- 215 <= RESULT <= 215-1

Трассировка

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Адрес | Код команды | IP | CR | AR | DR | SP | BR | AC | PS | NZVC | Адрес | Новый код |
| 583 | AF80 | 584 | AF80 | 583 | FF80 | 000 | FF80 | FF80 | 008 | 1000 |  |  |
| 584 | 0740 | 585 | 0740 | 584 | 0740 | 000 | 0584 | FF7F | 009 | 1001 |  |  |
| 585 | 0680 | 586 | 0680 | 585 | 0680 | 000 | 0585 | 7FFF | 001 | 0001 |  |  |
| 586 | EEFB | 587 | EEFB | 582 | 7FFF | 000 | FFFB | 7FFF | 001 | 0001 | 582 | 7FFF |
| 587 | AF04 | 588 | AF04 | 587 | 0004 | 000 | 0004 | 0004 | 001 | 0001 |  |  |
| 588 | EEF8 | 589 | EEF8 | 581 | 0004 | 000 | FFF8 | 0004 | 001 | 0001 | 581 | 0004 |
| 589 | AEF5 | 58A | AEF5 | 57F | 0570 | 000 | FFF5 | 0570 | 001 | 0001 |  |  |
| 58A | EEF5 | 58B | EEF5 | 580 | 0570 | 000 | FFF5 | 0570 | 001 | 0001 | 580 | 0570 |
| 58B | AAF4 | 58C | AAF4 | 570 | 005C | 000 | FFF4 | 005C | 001 | 0001 | 580 | 0571 |
| 58C | 0480 | 58D | 0480 | 58C | 0480 | 000 | 058C | 802E | 00A | 1010 |  |  |
| 58D | F407 | 58E | F407 | 58D | F407 | 000 | 058D | 802E | 00A | 1010 |  |  |
| 58E | 0480 | 58F | 0480 | 58E | 0480 | 000 | 058E | 4017 | 000 | 0000 |  |  |
| 58F | F405 | 590 | F405 | 58F | F405 | 000 | 058F | 4017 | 000 | 0000 |  |  |
| 590 | 0400 | 591 | 0400 | 590 | 0400 | 000 | 0590 | 802E | 00A | 1010 |  |  |
| 591 | 0400 | 592 | 0400 | 591 | 0400 | 000 | 0591 | 005C | 003 | 0011 |  |  |
| 592 | 7EEF | 593 | 7EEF | 582 | 7FFF | 000 | FFEF | 005C | 008 | 1000 |  |  |
| 593 | F901 | 594 | F901 | 593 | F901 | 000 | 0593 | 005C | 008 | 1000 |  |  |
| 594 | EEED | 595 | EEED | 582 | 005C | 000 | FFED | 005C | 008 | 1000 | 582 | 005C |
| 595 | 8581 | 596 | 8581 | 581 | 0003 | 000 | 0002 | 005C | 008 | 1000 | 581 | 0003 |
| 596 | CEF4 | 58B | CEF4 | 596 | 058B | 000 | FFF4 | 005C | 008 | 1000 |  |  |
| 58B | AAF4 | 58C | AAF4 | 571 | 0057 | 000 | FFF4 | 0057 | 000 | 0000 | 580 | 0572 |
| 58C | 0480 | 58D | 0480 | 58C | 0480 | 000 | 058C | 002B | 003 | 0011 |  |  |
| 58D | F407 | 595 | F407 | 58D | F407 | 000 | 0007 | 002B | 003 | 0011 |  |  |
| 595 | 8581 | 596 | 8581 | 581 | 0002 | 000 | 0001 | 002B | 003 | 0011 | 581 | 0002 |
| 596 | CEF4 | 58B | CEF4 | 596 | 058B | 000 | FFF4 | 002B | 003 | 0011 |  |  |
| 58B | AAF4 | 58C | AAF4 | 572 | FFFA | 000 | FFF4 | FFFA | 009 | 1001 | 580 | 0573 |
| 58C | 0480 | 58D | 0480 | 58C | 0480 | 000 | 058C | FFFD | 00A | 1010 |  |  |
| 58D | F407 | 58E | F407 | 58D | F407 | 000 | 058D | FFFD | 00A | 1010 |  |  |
| 58E | 0480 | 58F | 0480 | 58E | 0480 | 000 | 058E | 7FFE | 003 | 0011 |  |  |
| 58F | F405 | 595 | F405 | 58F | F405 | 000 | 0005 | 7FFE | 003 | 0011 |  |  |
| 595 | 8581 | 596 | 8581 | 581 | 0001 | 000 | 0000 | 7FFE | 003 | 0011 | 581 | 0001 |
| 596 | CEF4 | 58B | CEF4 | 596 | 058B | 000 | FFF4 | 7FFE | 003 | 0011 |  |  |
| 58B | AAF4 | 58C | AAF4 | 573 | FFF8 | 000 | FFF4 | FFF8 | 009 | 1001 | 580 | 0574 |
| 58C | 0480 | 58D | 0480 | 58C | 0480 | 000 | 058C | FFFC | 00A | 1010 |  |  |
| 58D | F407 | 58E | F407 | 58D | F407 | 000 | 058D | FFFC | 00A | 1010 |  |  |
| 58E | 0480 | 58F | 0480 | 58E | 0480 | 000 | 058E | 7FFE | 000 | 0000 |  |  |
| 58F | F405 | 590 | F405 | 58F | F405 | 000 | 058F | 7FFE | 000 | 0000 |  |  |
| 590 | 0400 | 591 | 0400 | 590 | 0400 | 000 | 0590 | FFFC | 00A | 1010 |  |  |
| 591 | 0400 | 592 | 0400 | 591 | 0400 | 000 | 0591 | FFF8 | 009 | 1001 |  |  |
| 592 | 7EEF | 593 | 7EEF | 582 | 005C | 000 | FFEF | FFF8 | 009 | 1001 |  |  |
| 593 | F901 | 594 | F901 | 593 | F901 | 000 | 0593 | FFF8 | 009 | 1001 |  |  |
| 594 | EEED | 595 | EEED | 582 | FFF8 | 000 | FFED | FFF8 | 009 | 1001 | 582 | FFF8 |
| 595 | 8581 | 597 | 8581 | 581 | 0000 | 000 | FFFF | FFF8 | 009 | 1001 | 581 | 0000 |
| 597 | 0100 | 598 | 0100 | 597 | 0100 | 000 | 0597 | FFF8 | 009 | 1001 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Вывод

Научился работать с адресацией и анализировать, что делает программа.