Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Основы профессиональной деятельности

Лабораторная работа №4

“Выполнение комплекса программ”

Вариант 2249

Преподаватель:

Перцев Тимофей Сергеевич

Выполнил:

Цыпандин Николай Петрович

Р3110

Санкт-Петербург

2021

# Задание:

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

Изображение выглядит как стол

Автоматически созданное описание

# Программа:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Адрес** | **Код команды** | **Мнемоника** | **Описание** | **Вид адресации** |
| 33C+ | **0200** | CLA | 0 -> AC | Безадресная |
| 33D | **EE18** | ST IP + 18 | AC -> 356 | Прямая относ. |
| 33E | **AE14** | LD IP + 14 | MEM (353) -> AC (ZZZZ) | Прямая относ. |
| 33F | **0C00** | PUSH | AC -> -(SP) | Безадресная |
| 340 | **D690** | CALL 690 | SP-1 ->SP, IP ->(SP), 690 ->IP | Прямая абс. |
| 341 | **0800** | POP | (SP)+ -> AC | Безадресная |
| 342 | **4E13** | ADD IP+13 | AC + MEM (356) -> AC | прямая относ. |
| 343 | **EE12** | ST IP + 12 | AC - > 356 | прямая относ. |
| 344 | **AE10** | LD IP+10 | MEM (355) -> AC (XXXX) | прямая относ. |
| 345 | **0C00** | PUSH | AC -> -(SP) | Безадресная |
| 346 | **D690** | CALL 690 | SP-1 ->SP, IP ->(SP), 690 ->IP | Прямая абс. |
| 347 | **0800** | POP | (SP)+ -> AC | Безадресная |
| 348 | **0700** | INC | AC + 1 -> AC | Безадресная |
| 349 | **6E0C** | SUB IP + C | AC - MEM (356) -> AC | прямая относ. |
| 34A | **EE0B** | ST IP + B | AC -> 356 | прямая относ. |
| 34B | **AE08** | LD IP + 8 | MEM (354) -> AC (YYYY) | прямая относ. |
| 34C | **0740** | DEC | AC - 1 -> AC | Безадресная |
| 34D | **0C00** | PUSH | AC -> -(SP) | Безадресная |
| 34E | **D690** | CALL 690 | SP-1 -> SP, IP ->(SP), 690 ->IP | Прямая абс. |
| 34F | **0800** | POP | (SP)+ -> AC | Безадресная |
| 350 | **4E05** | ADD IP + 5 | AC + MEM(356) -> AC | прямая относ. |
| 351 | **EE04** | ST IP + 4 | AC -> 356 | прямая относ. |
| 352 | **0100** | HLT | Остановка Тактового Генератора | Безадресная |
| 353 | **ZZZZ** | Z |  |  |
| 354 | **YYYY** | Y |  |  |
| 355 | **XXXX** | X |  |  |
| 356 | **F604** | R |  |  |
| -------- | ------------------ | ------------------ | ---------------------------------- | -------------------- |
| 690 | **AC01** | LD & 1 | AC = (SP + 1) | Со смещением SP |
| 691 | **F303** | BPL IP+3 | IF N==0, IP = 695 | прямая относ. |
| 692 | **7E0A** | CMP IP+10 | NZVC (AC - A); IP=69D (A) | прямая относ. |
| 693 | **F201** | BMI IP+1 | IF N==1, IP=695 | прямая относ. |
| 694 | **CE05** | JUMP IP+5 | IP+5 = 69A | прямая относ. |
| 695 | **4C01** | ADD &1 | AC + (SP+1) ->AC | Со смещением SP |
| 696 | **4C01** | ADD &1 | AC + -(SP+1) -> AC | Со смещением SP |
| 697 | **4C01** | ADD &1 | AC + -(SP+1) -> AC | Со смещением SP |
| 698 | **6E05** | SUB IP+5 | AC-B; IP=69E | прямая относ. |
| 699 | **CE01** | JUMP IP+1 | IP = IP + 1 = 69B | прямая относ. |
| 69A | **AE02** | LD IP+2 | MEM(69D) -> AC | прямая относ. |
| 69B | **EC01** | ST &1 | Сохранение в стек вместо X | Со смещением SP |
| 69C | **0A00** | RET | Возврат | прямая относ. |
| 69D | **F603** | A | A | прямая относ. |
| 69E | **00E8** | B | B | прямая относ. |

# Трассировка:

Изображение выглядит как текст, квитанция

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как текст, квитанция

Автоматически созданное описание

# Описание программы:

1. Назначение программы: реализует функцию.
2. Область представления:

**X, Y, Z, A, B, R** - 16-разрядные целые знаковые числа, представимые в дополнительном коде.

1. Область допустимых значений исходных данных и результата:
2. Расположение в памяти ЭВМ программы, исходных данных и результата:

**69D - A** здесь содержится первая константа;

**69E - B** здесь содержится вторая константа;

**353-355 - Z, Y, X** соответственно, параметры функции

**356 – R** содержит результат выполнения программы;

1. Адрес первой выполняемой команды в основной программе: **33С**;

Адрес последней выполняемой команды в основной программе: **352**;

Адрес первой выполняемой команды в подпрограмме: 690

Адрес последней выполняемой команды в подпрограмме: 69C

Изображение выглядит как текст, доска

Автоматически созданное описание

# Вывод:

В процессе выполнения данной лабораторной работы я лучше познакомился с разными режимами адресации, в особенности косвенной относительной адресации со смещением относительно регистра SP, также мною был изучен способ организации подпрограмм, передача параметров и получение результата работы подпрограммы. Также я понял, как организовывать рекурсивные подпрограммы в БЭВМ.