**Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет**

**информационных технологий, механики и оптики**

**Кафедра вычислительной техники**

Основы вычислительной техники

Лабораторная работа №4

«Выполнение комплекса программ»

Вариант 236

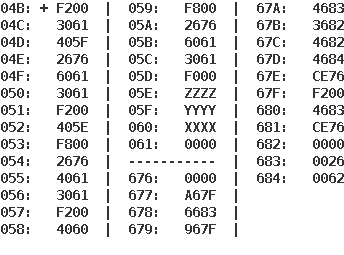
Выполнил Гхази Д.

Группа P3118

2016 г.

**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.



1. Текст программного комплекса

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Адрес | Код | Мнемоника | Комментарий |
| Программа | | | |
| 04B | + F200 | CLA | 0 -> A |
| 04C | 3061 | MOV 61 | (A) -> 61 |
| 04D | 405F | ADD 5F | (5F) + (A) -> A |
| 04E | 2676 | JSR 676 | (CK) -> 676, 676 + 1 -> CK |
| 04F | 6061 | SUB 61 | (A) – (61) -> A |
| 050 | 3061 | MOV 61 | (A) -> 61 |
| 051 | F200 | CLA | 0 -> A |
| 052 | 405E | ADD 5E | (5E) + (A) -> A |
| 053 | F800 | INC | (A) + 1 -> A |
| 054 | 2676 | JSR 676 | (CK) -> 676, 676 + 1 -> CK |
| 055 | 4061 | ADD 61 | (61) + (A) -> A |
| 056 | 3061 | MOV 61 | (A) -> 61 |
| 057 | F200 | CLA | 0 -> A |
| 058 | 4060 | ADD 60 | (60) + (A) -> A |
| 059 | F800 | INC | (A) + 1 -> A |
| 05A | 2676 | JSR 676 | (C K) -> 676, 676 + 1 -> CK |
| 05B | 6061 | SUB 61 | (A) – (61) -> A |
| 05C | 3061 | MOV 61 | (A) -> 61 |
| 05D | F000 | HLT | Останов |
| Исходные данные и результат | | | |
| 05E | ZZZZ | Z | Исходные данные |
| 05F | YYYY | Y |
| 060 | XXXX | X |
| 061 | 0000 | R | Результат |
| Подпрограмма | | | |
| 676 | 0000 |  | Адрес возврата |
| 677 | A67F | BMI 67F | Если (A) < 0, то 67F -> CK |
| 678 | 6683 | SUB 683 | (A) – (683) -> A |
| 679 | 967F | BPL 67F | Если (A) >= 0, то 67F -> CK |
| 67A | 4683 | ADD 683 | (683) + (A) -> A |
| 67B | 3682 | MOV 682 | (A) -> 682 |
| 67C | 4682 | ADD 682 | (682) + (A) -> A |
| 67D | 4684 | ADD 684 | (684) + (A) -> A |
| 67E | CE76 | BR (676) | 676 -> CK |
| 67F | F200 | CLA | 0 -> A |
| 680 | 4683 | ADD 683 | (683) + (A) -> A |
| 681 | CE76 | BR (676) | 676 -> CK |
|  | | | |
| 682 | 0000 |  | Переменная |
| 683 | 0026 |  | Константа |
| 684 | 0062 |  | Константа |
|  |  |  |  |

2. Описание программы

а) Программа предназначена для вычисления по формуле

R = -[f(y) + f(z+1)] + f(x-1), где f(x) = 26, при x < 0 или x >= 26; и f(x) = 2x+62, при 0 <= x < 26;

б) ОДЗ исходных данных

Z ∈ [-2^15; 2^15 - 2]

Y ∈ [-2^15; 2^15 - 1]

X ∈ [-2^15; 2^15 - 2]

в) Расположение в памяти

Исходные данные: 05E – 060

Программа: 04B – 05D

Подпрограмма: 676 - 681

Результат: 61

г) Адреса начала и конца

Адрес первой выполняемой команды: 04B

Адрес последней выполняемой команды: 05D

Вывод

При выполнении лабораторной работы мною было изучено использование подпрограмм в БЭВМ. Я узнал, как обращаться к подпрограмме, использовать команду JSR. Полученные знания можно использовать при написании более сложных программ на БЭВМ.