**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет ИТМО

Мегафакультет трансляционных информационных технологий

Факультет информационных технологий и программирования

**Дополнительное задание к [ДЗ №2]. Бинарный поиск**

По дисциплине «Аппаратное обеспечение вычислительных систем»

Выполнил студент группы №М3112

*Тимофеев Вячеслав*

Проверил

Изображение выглядит как снимок экрана, Графика, Шрифт, темнота

Содержимое, созданное искусственным интеллектом, может быть неверным.*А. О. Прядкин*

Санкт-Петербург

2024

Реализовывал следующий алгоритм:  
Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, число

Содержимое, созданное искусственным интеллектом, может быть неверным.  
Текст программы:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Адрес** | **Код команды** | **Мнемоника** | **Комментарии** |
| 001 | 005 |  |  |
| 002 | 007 |  |  |
| 003 | 010 |  |  |
| 004 | 013 |  |  |
| 005 | 017 |  | Элементы массива |
| 006 | 020 |  |  |
| 007 | 025 |  |  |
| 008 | 030 |  |  |
| 009 | 040 |  |  |
| 00A | 047 |  |  |
| … | … | … | … |
| 00D | 0000 |  | Key |
| 00E | 0000 |  | Result |
| 00F | FFFF |  | (-1 если key нет в массиве) |
| 010 | FFFF |  | Указатель l |
| 011 | 000A |  | Указатель r |
| 012 | 0000 |  |  |
| 013 | 0000 |  |  |
| … | … | … | … |
| 01A | F200 | CLA | Вывод результата |
| 01B | 4011 | ADD 011 |  |
| 01C | 300E | MOV 00E |  |
| 01D | F000 | HLT |  |
| … | … | … | … |
| 029 | F100 | NOP |  |
| 02A | F200 | CLA |  |
| 02B | 4010 | ADD 010 |  |
| 02C | F800 | INC | While l + 1 < r |
| 02D | 6011 | SUB 011 |  |
| 02E | A03A | BMI 03A |  |
| 02F | F200 | CLA |  |
| 030 | 4811 | ADD (011) |  |
| 031 | 600D | SUB 00D |  |
| 032 | B01A | BEQ 01A | Case цикл while завершен, элемент найден |
| 033 | F200 | CLA |  |
| 034 | 400F | ADD 00F | Case цикл while завершен, элемент не найден |
| 035 | 300E | MOV 00E |  |
| 036 | F000 | HLT |  |
| … | … | … | … |
| 039 | F100 | NOP |  |
| 03A | F200 | CLA |  |
| 03B | 4011 | ADD 011 |  |
| 03C | 4010 | ADD 010 | Вычисление m |
| 03D | F300 | CLC |  |
| 03E | F700 | ROR |  |
| 03F | F300 | CLC |  |
| 040 | 3013 | MOV 013 |  |
| 041 | F200 | CLA |  |
| 042 | 4813 | ADD (013) |  |
| 043 | 600D | SUB 00D | If a[m] < key |
| 044 | A04A | BMI 04A |  |
| 045 | F200 | CLA |  |
| 046 | 4013 | ADD 013 | r=m |
| 047 | 3011 | MOV 011 |  |
| 048 | C02A | BR 02A |  |
| 049 | F100 | NOP |  |
| 04A | F200 | CLA |  |
| 04B | 4013 | ADD 013 | l=m |
| 04C | 3010 | MOV 010 |  |
| 04D | C02A | BR 02A | Следующая итерация цикла while |