Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

Институт компьютерных наук и технологий

Высшая школа интеллектуальных систем и суперкомпьютерных технологий

**Отчёт по лабораторной работе № 3**

Дисциплина: Низкоуровневое программирование

Тема: Программирование RISK-V

Вариант №14

Выполнил студент гр. 3530901/00001 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.И. Пеутина

(подпись)

Преподаватель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Д.А. Коренев

(подпись)

“ ” 2021 г.

Санкт-Петербург

2021

1. **Описание задачи**

Реализовать алгоритм определения наиболее часто встречающегося в массиве значения (вариант 14) на языке ассемблера RISK-V.

1. **Алгоритм работы**

Для каждого значения находим количество его повторений в массиве с помощью счетчика повторений. Далее сравниваем значение из счетчика с текущим результатом и обновляем результат, если это необходимо.

1. **Реализация программы**

Работать будем в симуляторе Jupyter.

### Код без под программы – Приложение 1

Проверим работоспособность алгоритма.

Первое число (s0) - элемент массива

Второе число (s1) – количество повторений элемента в массиве

Табл. 1 Результаты тестирования

|  |  |
| --- | --- |
| Массив | Результат |
| 2,1,1,1,2,2 | 1 3 |
| 2 | 2 1 |
| 2,1,3 | 3 1 |
| 3,1,3,2,2 | 2 2 |

Из результатов тестирования можем сделать вывод, что алгоритм работает корректно.

### Код с подпрограммой – Приложение 2

В файле riskv1 – тестирующая программа, инициализирующий код, код завершения, задается массив, количество элементов в нем, вызывается подпрограмма “main” и выводится результат.

В файле riskv2 – находится подпрограмма “main”, подсчитывается количество повторений для каждого элемента и сохраняется результат.

Первое число (s0) - элемент массива.

Второе число (s1) – количество повторений элемента в массиве.

Проверка работоспособности.

Таблица 2. Результаты тестирования подпрограммы main

|  |  |
| --- | --- |
| Массив | Результат |
| 2,1,1,1,2,2 | 1 3 |
| 2 | 2 1 |
| 2,1,3 | 3 1 |
| 3,1,3,2,2 | 2 2 |

Из результатов тестирования можем сделать вывод, что алгоритм работает корректно.

1. **Вывод**

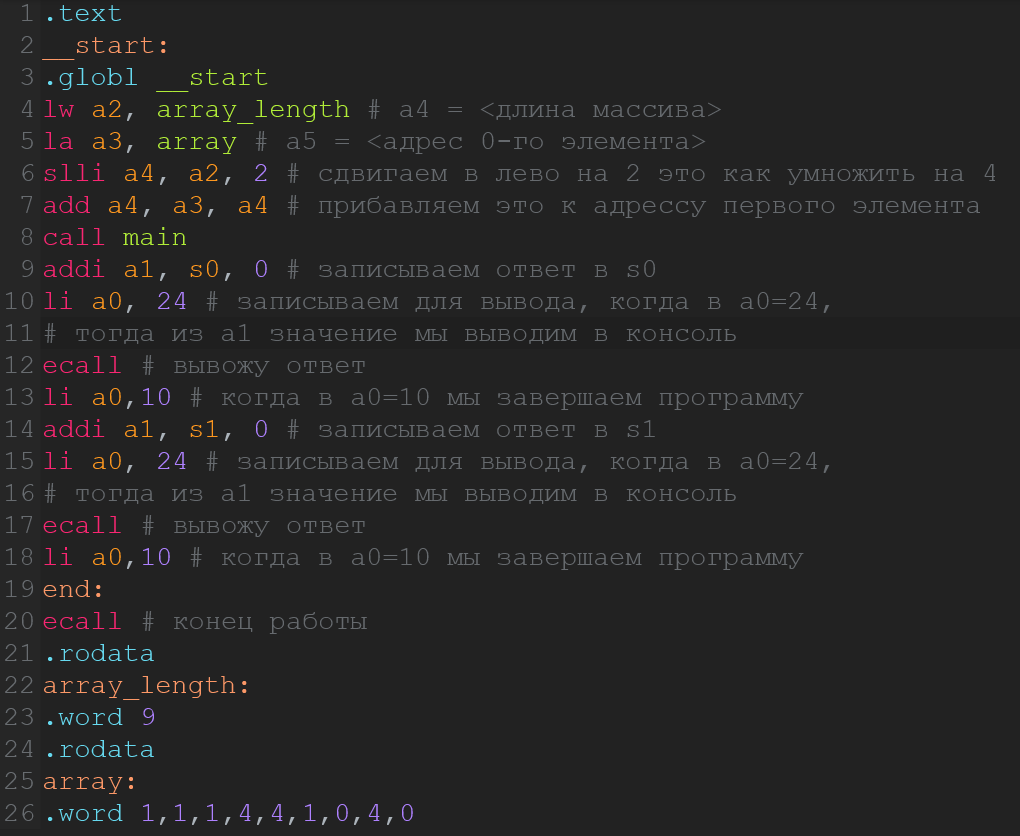
В ходе данной работы был реализован алгоритм определения наиболее часто встречающегося в массиве значения на языке ассемблера RISC-V. Была написана как сама программа, так и ее представление в виде подпрограмм. Результаты совпали с ожидаемыми.

Приложение 1



Приложение 2

Файл riskv1.s



Файл riskv2.s

