

ИДЗ-1 Вариант 18

Лобанов Кирилл Сергеевич БПИ-213

October 2022

Условие задачи - сформировать массив В из элементов массива А уменьшением всех элементов до первого положительного на 5, при этом сначала вводится размер А, который должен быть не меньше 0 и не больше 10000, затем вводятся элементы массива А, после чего находится массив В и его элементы выводятся. Вся память под массивы выделяется динамически с помощью функции malloc.

4 балла) Была написана программа на языке С `avs.c`, затем она была собрана с помощью флагов `gcc -masm=intel -fno-asynchronous-unwind-tables -fno-jump-tables -fno-stack-protector -fno-exceptions ./avs.c -S -o ./avs_asm.S`. После чего был получен ассемблерный код `avs_asm.S`, к нему были добавлены необходимые комментарии, затем была проверена корректность работы программ с помощью тестов из папки `tests`.

5 баллов) Программа `avs.c` была изначально разбита на функции `read`, `compute` и `write`, которые считывали исходный массив А, получали новый массив В и выводили его, все переменные были локальные и параметры передавались в функции, поэтому код на С и на ассемблере не поменялся.

6 баллов) Вместо выделения памяти на стеке для хранения размера массива А, адресов массивов А и В был написан код `avs_reg.S`, использующий регистры `r12`, `r13` и `r14`, которые не затираются при вызове функций, в итоге код уменьшился, потому что теперь не надо ничего передавать в функции и возвращать, так как доступ к значениям регистров есть из любой части кода, корректность новой программы на ассемблере была проверена с помощью тех же тестов из папки `tests`.