

Отчет по ИДЗ 1

Подготовил Балабанов Максим Михайлович

БПИ212

Вариант 40

Сформировать массив В из суммы соседних элементов А по следующему правилу: $V_0=A_0$, $V_1=A_0+A_1$, ..., $V_m=A_0+...+A_m$, где m - номер первого элемента массива А большего среднего арифметического этого массива.

4 балла:

Решение задачи на языке C: (ihw_1_4.c):

Полученная ассемблерная программа с убранными лишними макросами: (ihw_1_4.s), программа отдельно откомпилирована и скомпонована без использования опций отладки

Компиляция была произведена с помощью флагов:

```
-masm=intel \  
    -fno-asynchronous-unwind-tables \  
    -fno-jump-tables \  
    -fno-stack-protector \  
    -fno-exceptions \  

```

Тесты:

Input:

4

1 2 3 20

Output c : 1 3 6 26

Output s : 1 3 6 26

Input:

10

10 10 10 10 10 10 10 10 10 10

Output c : 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

Output s : 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

Input:

10

4 3 1 2 6 9 8 3 7 0

Output c : 4 7 8 10

Output s : 4 7 8 10

5 баллов:

Решение на языке C с использованием функций с передачей данных через параметры и использующая локальные переменные: (ihw_1_5.c)

Используется функция `int createArray(int n)`

Используются локальные переменные `int i`, `int average`, `int x`

Ассемблерная программа с комментариями, описывающими передачу фактических параметров и перенос возвращаемого результата: (ihw_1_5.s)

(upd комментарии не сохранились, но аналогичные можно увидеть в ihw_1_6.s)

6 баллов:

Переменные, которые раньше находились на стеке, перемещены на регистры процессора: (ihw_1_6.s)

`rbp[-20] -> r12d;`

`rbp[-8] -> r13d;`

`rbp[-4] -> r14d.`

Добавлены комментарии в разработанную программу, поясняющие эквивалентное использование регистров вместо переменных исходной программы на C.

Тесты:

Input:

4

1 2 3 20

Output: 1 3 6 26

Input:

10

10 10 10 10 10 10 10 10 10 10

Output: 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

Input:

10

4 3 1 2 6 9 8 3 7 0

Output: 4 7 8 10