

Отчет

Отчет по домашнему заданию №4.

Архитектура вычислительных систем.

Выполнил Крылов Павел Владимирович, БПИ 201

Формулировка задания

Номер варианта: 19

Номер задания: 5

Номер функции: 2

Разработать программный продукт с использованием языка библиотеки (Netwide Assembler). Поддержать ввод, вывод, сохранение в контейнер и сортировку квадратных матриц с действительными числами. Сортировка должна быть осуществлена методом прямого выбора, по возрастанию, в качестве ключа сортировки используется среднее арифметическое элементов матрицы. Матрицы должны быть представлены в программе 3мя альтернативами: 1. Обычный двумерный массив, 2. Диагональная (на основе одномерного массива), 3. Нижняя треугольная матрица (одномерный массив с формулой пересчета).

Основные характеристики программы

Число интерфейсных модулей: 4

Число модулей реализации: 5

Общий размер исходных текстов: 12,6 kB

Полученный размер исполняемого кода: 38,6 kb

Число подпрограмм: 6

Время выполнения программы для различных тестовых наборов данных.

#1: Time elapsed 0.000485 s

#2: Time elapsed 0.000427 s

#3: Time elapsed 0.000198 s

#4: Time elapsed 0.007804 s

#5: Time elapsed 3.497281 s

#6: Time elapsed 0.000156 s

Сравнение с процедурным подходом на языке C

Время работы на максимальном тесте уменьшилось примерно в 3.5 раза. Это связано с тем что самостоятельно написанные машинные команды, работают эффективнее чем те, которые генерирует компилятор C.

Сравнительная таблица всех подходов

	C	C++	Python	Asm
Test1	0.000798	0.000652	0.001761	0.000485
Test2	0.000411	0.000493	0.000874	0.000427
Test3	0.000211	0.000170	0.000250	0.000198
Test4	0.006710	0.021164	0.169435	0.007804
Test5	12.553149	33.798969	1422.153133	3.497281
Test6	0.000173	0.000209	N/A	0.000156