

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ
И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ (ТУСУР)

Кафедра комплексной информационной безопасности
электронновычислительных систем (КИБЭВС)

КОМБИНИРОВАННЫЕ ПРОГРАММЫ. СВЯЗЫВАНИЕ РАЗНОЯЗЫКОВЫХ
МОДУЛЕЙ

Отчёт по лабораторной работе №3
по дисциплине «Системное программирование»
Вариант 12

Студенты гр. 738-1

_____ С.А Литовкин

Принял

Преподаватель каф. КИБЭВС

_____ Е. Ю. Калинин

___. __2022

Введение

Познакомиться с основными способами передачи параметров подпрограмм, особенностями передачи управления между модулями, научиться писать комбинированные программы, в которых модули Ассемблера вызываются из модулей, написанных на высокоуровневых языках программирования.

Все программы, написанные во время выполнения работы, были загружены на github репозиторий по ссылке:

<https://github.com/Trapka/Lab3>

Вариант 12.

Напишите программу для вычисления произведения прямоугольных матриц (количество строк и столбцов в матрицах различное). Перемножаются матрицы А (размерами m на n) и В (размерами n на l). Результатом является матрица С (размерами m на l). Рабочая формула для вычисления значений матрицы С имеет вид $C_{ij} = \sum_{k=1}^n a_{ik} b_{kj}$ где $1 \leq i \leq m$ и $1 \leq j \leq l$.

1 Ход работы

Была написана программа на языке C++ с использованием ассемблерных вставок. Затем эта программа была скомпилирована в docker контейнере и запущен исполняемый файл, результаты работы показаны на рисунке 1.1. Для проверки правильности результатов сначала вычисляем произведение с помощью ассемблерной вставки и с помощью C++ .

```
root@0a1486f57398:/# ls
bin  dev  home  lib  lib64  media  opt  root  sbin  sys  usr
boot etc lab3.cpp lib32 libx32 mnt  proc  run  srv  tmp  var
root@0a1486f57398:/# gcc -fno-pie -no-pie lab3.cpp -o lab3 -g -lstl -lc++
root@0a1486f57398:/# ./lab3
-----
11      9      8      6      7      4
4       11     4      7      7      6
11      11     3      6      9      9
6       5      8      6      4     10
3       5      4      4      7     11
10      6      8      6      9      3
-----
5
8
10
4
10
5
-----
288      8
-----
      ass
-----
321
276
332
264
236
307
-----
      C++
-----
321
276
332
264
236
307
root@0a1486f57398:/#
```

Рисунок 1.1 – Работа программы в docker контейнере

Заключение

В ходе выполнения данной работы было выполнено ознакомление с основными способами передачи параметров подпрограмм, особенностями передачи управления между модулями, получены навыки по написанию комбинированных программ, в которых модули Ассемблера вызываются из модулей, написанных на высокоуровневых языках программирования.