МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение   
высшего образования

«Сибирский государственный университет науки и технологий   
имени академика М.Ф. Решетнева»

Институт информатики и телекоммуникаций

Кафедра информатики и вычислительной техники

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №5

Архитектура вычислительных систем

|  |
| --- |
| Работа с математическим сопроцессором |

Руководитель К. В. Богданов

подпись, дата инициалы, фамилия

Обучающийся БПИ19-01, 191219044 И.А. Фролов

номер группы, зачетной книжки подпись, дата инициалы, фамилия

Красноярск 2021 г.

Условие задачи:

Перейти в защищенный режим. Вывести на экран в центре строки, соответствующей номеру варианта (отсчет сверху) свою фамилию. Вернуться в реальный режим Вывести сообщение на экран о возврате в реальный режим (любым удобным способом) Завершить работу с кодом возврата 0.

Результаты проделанной работы:

Перейти в защищённый режим и вывести свои имя и фамилию в центре строки, номер которой соответствует номеру варианта.

Для этого необходимо было перейти в защищённый режим, найти центр строки, выйти из защищённого режима и сообщить о выходе из защищённого режима.

Перед тем, как зайти в защищённый режим, необходимо создать структуру для создания дескрипторов сегментов, далее создать структуру для дескрипторов ловушек, создать и проинициализировать глобальную таблицу дескрипторов. Перед заходом в защищённый режим ещё необходимо запретить все аппаратные прерывания, далее заполняем регистры сегментов (данных и стека).

Чтобы вывести строку в центр строки, соответствующей варианту, надо было начинать вывод с определённого смещения в байтах, оно построено так : сначала прибавляем к смещению смещение в строках, это будет 6\*160 байт (так как в буфере 1 символ занимает 2 байта); далее учитываем центр строки, то есть прибавляем ещё 2\*40 байт , теперь мы пишем наши имя и фамилию ,начиная с центра строки; теперь надо учесть, чтобы имя и фамилии были центрированы, то есть вычитаем от получившегося смещения 2\*(длина /2) = 2\*9. Так мы будем выводить наши имя и фамилию в центре строки, соответствующей варианту.

Далее, чтобы перейти в режим реальных адресов, необходимо заполнить дескрипторы для реального режима, обновить регистр CS . Далее перейдём в режим реальных адресов, в нём мы восстановим регистры на сегменты данных, стека, восстановим состояние регистра IDTR реального режима, в конце разрешим аппаратные и немаскируемые прерывания.