

Лабораторная работа №6. Переключение в защищенный режим

Переключиться в защищенный режим с использованием сегментно-страничного преобразования.

Описать глобальную таблицу дескрипторов из не менее чем 5 записей: нулевой дескриптор, дескриптор кода (база 0, лимит FFFFFFFFh), дескриптор данных (база 0, лимит FFFFFFFFh), и не менее двух любых других несистемных (бит S=1), но возможно, некорректных дескриптора на Ваше усмотрение, содержащие порядковый номер группы в поле базы или лимита.

После перехода в защищенный режим описать каталог страниц, содержащий одну запись, указывающий на таблицу страниц; в ней же 1024 записи со страницами по 4 Кб (покрывающие в итоге первый 4 Мб адресного пространства, как в примере `pt_page.asm`). Физический адрес страницы N*1000h, где N – порядковый номер группы, заменить на адрес B8000h (видеопамять), и обращение к видеопамяти производить через этот новый виртуальный адрес.

Наконец, написать в защищенном режиме цикл, который проходится по всем записям глобальной таблицы дескрипторов и выводит в видеопамять полную информацию о каждом из них: адрес базы, лимит (с учетом бита гранулярности), тип и атрибуты (код/данные, права доступа на исполнение/чтение/запись, бит доступа, подчиненность/направление роста), уровень привилегий, присутствие в памяти, значение доступного пользовательского бита, разрядность. Учесть, что на одном экране видеопамяти в DOS достаточно места для 25 строк по 80 символов в каждой (причем каждый символ кодируется двумя байтами – сначала `ascii`-код символа, затем цвет). Информацию по каждому следующему дескриптору писать другим цветом. Если дескриптор некорректный, вывести соответствующее сообщение.

После окончания погрузить процессор в вечный цикл инструкцией `jmp $`.