

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ЛЭТИ» ИМ. В.И. УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА)
Кафедра МО ЭВМ

ОТЧЕТ
по лабораторной работе №4
по дисциплине «Операционные системы»
Тема: Обработка стандартных прерываний.

Студент гр. 9381

Прашутинский К.И.

Преподаватель

Ефремов М.А.

Санкт-Петербург

2021

Постановка задачи.

Исследование организации и реализации стандартных прерываний, их обработки, подмены и восстановления.

Название процедуры	Предназначение процедуры
HANDLER	Обработчик прерывания
IsUnload	Проверка установлен ли разработанный вектор прерывания
OutputString	Вывод строки на экран
isSet	Проверка установлен ли разработанный вектор прерывания
Unload	Выгрузка резидента из памяти
UpResident	Устанавливает новые обработчики прерывания, используя функцию 25h прерывания int 21h
BEGIN	Основная процедура, выполняющая указанные действия

Результаты работы программы

1. Загрузка обработчика

```
D:\LABS\MASM\OS\LAB4>lab4.EXE
Interruption is loading now! Interrupts call count: 0256
```

Была выведена строки о том, что прерывание загружено.

При запуске lab4.EXE с параметром /un, программа восстановила стандартный обработчик прерывания.

При повторном вызове предыдущей команды, программа говорит, что прерывание не загружено.

```
D:\LABS\MASM\OS\LAB4>LAB4.EXE
Interruption has already loaded!
```

При повторном запуске программы, говорится, что прерывание уже

загружено.

```
D:\LABS\MASM\OS\LAB4>LAB31.COM
Amount of available memory: 647952 b
Size of extended memory: 15360 Kb
List of memory control blocks:
MCB type: 4Dh PSP address: 0008h Size: 16 b
MCB type: 4Dh PSP address: 0000h Size: 64 b
MCB type: 4Dh PSP address: 0040h Size: 256 b
MCB type: 4Dh PSP address: 0192h Size: 144 b
MCB type: 4Dh PSP address: 0192h Size: 784 b LAB4
MCB type: 4Dh PSP address: 01CEh Size: 144 b
MCB type: 4Dh PSP address: 01CEh Size: 816 b LAB31
MCB type: 5Ah PSP address: 0000h Size: 647120 b 0xMM <Et
```

При выводе списка MCB блоков видно, что обработчик оказался в памяти.

Далее, программа была запущена с параметром /un, что означает, что мы выгружаем прерывание.

```
D:\LABS\MASM\OS\LAB4>LAB4.EXE /un
Interruption was restored!
```

```
D:\LABS\MASM\OS\LAB4>LAB31.COM
Amount of available memory: 648912 b
Size of extended memory: 15360 Kb
List of memory control blocks:
MCB type: 4Dh PSP address: 0008h Size: 16 b
MCB type: 4Dh PSP address: 0000h Size: 64 b
MCB type: 4Dh PSP address: 0040h Size: 256 b
MCB type: 4Dh PSP address: 0192h Size: 144 b
MCB type: 4Dh PSP address: 0192h Size: 816 b LAB31
MCB type: 5Ah PSP address: 0000h Size: 648080 b AND.COM
```

Теперь, как видно, обработчик прерываний выгружен.

Вывод

Была исследована обработка прерываний и построен обработчик прерываний сигналов таймера.

Ответы на контрольные вопросы по лабораторной работе №4

1. Как реализован механизм прерывания от часов?

После поступления сигнала прерывания, который вызывается каждые 55 мс сохраняется содержимое регистров, затем определяется источник прерывания, по номеру которого определяется смещение в таблице векторов прерывания, сохраняется в CS:IP, передаётся управление по адресу CS:IP и происходит выполнение обработчика и потом переходит возврат управления прерванной программе.

2. *Какого типа прерывания использовались в работе?*

В работе использовались аппаратные прерывания (int 1Ch) и программные прерывания (int 21h, int 10h).