

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

ОТЧЕТ
по лабораторной работе №3
по дисциплине «Операционные системы»
Тема: Исследование организации управления основной памятью.

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 на то, что резидент выгружен
OutputCymbol	Вывод символа на экран
OutputCymbols	Вывод последовательности символов на экран
PRINT	Вызывает функцию вывода строки на экран (функция 09h прерывания 21h).
isLoad	Проверка на то, загружен ли резидент в память
Unload	Выгрузка резидента из памяти
UpResident	Загрузка резидента в память
BEGIN	Основная процедура, выполняющая указанные действия

Последовательной действий, выполняемых программой

1. Сначала выполняется проверка, загружен ли уже обработчик прерывания
2. Затем выполняется проверка, не выгружен ли он
3. Если обработчик не загружен, то выполняется его загрузка в память
4. Если обработчик загружен и при запуске программы был добавлен ключ /un, то выполняется выгрузка обработчика из памяти и вставка на его место стандартного обработчика
5. Если обработчик загружен и ключа /un нет, то выводится сообщение, что обработчик уже загружен в память
6. В конце происходит выход в DOS

Результаты работы программы

1. Загрузка обработчика
2. Программа изменена таким образом, что память, которая не использована освобождается с помощью функции 4Ah прерывания 21H.

```

D:\LABS\MASM\OS\LAB3>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 | =!7BL=

```

3. Программа изменена. После освобождения памяти, программа запрашивает 64Кб памяти функцией 48H прерывания 21H.

```

D:\LABS\MASM\OS\LAB3>lab32.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: 864 b LAB32
MCB type: 4Dh PSP address: 0192h Size: 65536 b LAB32
MCB type: 5Ah PSP address: 0000h Size: 582480 b %s exce

```

4. Изменен первоначальный вариант программы. Запрашивается 64Кб памяти функцией 48H прерывания 21H до освобождения памяти.

```

D:\LABS\MASM\OS\LAB3>lab33.COM
Amount of available memory: 648912 b
ERROR! Memory can not be allocated!
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: 864 b LAB33
MCB type: 5Ah PSP address: 0000h Size: 648032 b LAB32

```

Последовательной действий, выполняемых программой(lab33.asm)

1. Определяет количество доступной памяти
2. Делает запрос памяти
3. Освобождает память
4. Определяет размер расширенной памяти
5. Печатает цепочку блоков управления памятью
6. Определяет тип MCB, сегментный адрес PSP владельца участка памяти, размер участка в параграфах, последние 8 байт

7. Происходит проверка, последний блок или нет
8. Находится адрес следующего блока

Вывод

В ходе выполнения данной лабораторной работы я исследовал структуры данных и работу функций управления памятью ядра операционной системы.

Ответы на контрольные вопросы по лабораторной работе №3

1. Что означает “доступный объем памяти”?

Доступный объем памяти – область основной памяти, выделенная программе.

2. Где МСВ блок вашей программы в списке?

МСВ блок программы находится в конце списка

3. Какой размер памяти занимает программа в каждом случае?

579728 байт