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 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

D:\LABS\MASM\OS\LAB4>LAB4.EXE Message: Resident loaded D:\LABS\MASM\OS\LAB4>LAB4.EXE

Message:

Resident loaded

D:\LABS\MASM\OS\LAB4>LAB4.EXE

Message:

Resident is already loaded

Состояние памяти

Size of available memory: 516720 byte Size of extended memory: 16384 byte

MCB #01

Addr: 020A

Owner: Area belongs to MS DOS

Size: 21488 byte

Name: SDH!.ħ□a

MCB #02

Addr: 074A Owner: 074B

Size: 2592 byte Name: COMMAND

MCB #03

Addr: 07ED

Owner: Empty area

Size: 112 byte

Name: equired

MCB #04

Addr: 07F5 Owner: 074B

Size: 1984 byte Name: meter va

Addr: 0872

Owner: Empty area Size: 1760 byte
Name: DDtD:DDD

MCB #06

Addr: 08E1
Owner: 08E2
Size: 352 byte

Name: MSCDEXNT

MCB #07

Addr: 08F8
Owner: 08F9

Size: 2176 byte Name: REDIR #2

MCB #08

Addr: 0981 Owner: 0982

Size: 34704 byte Name: DOSX rOH

MCB #09

Addr: 11FB Owner: 0982 Size: 128 byte

Name: ot run t

MCB #10

Addr: 1204 Owner: 1276

Size: 1792 byte
Name: applicat

MCB #11

Addr: 1275 Owner: 1276

Size: 61184 byte

Name: LAB4 r

MCB #12

Addr: 2166 Owner: 21D8

Size: 1792 byte

Name:

MCB #13

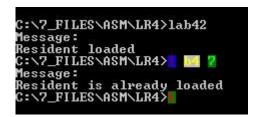
Addr: 21D7 Owner: 21D8

Size: 516720 byte

Name: LAB30

Press any key...

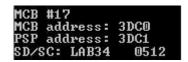
2. Попытка загрузить обработчик ещё раз



3. Выгрузка обработчика



Состояние памяти



Size of available memory: 579728 byte Size of extended memory: 16384 byte

MCB #01

Addr: 020A

Owner: Area belongs to MS DOS

Size: 21488 byte Name: SDH!. Than

MCB #02

Addr: 074A Owner: 074B

Size: 2592 byte Name: COMMAND

MCB #03

Addr: 07ED

Owner: Empty area Size: 112 byte Name: equired

MCB #04

Addr: 07F5 Owner: 074B

Size: 1984 byte Name: meter va

MCB #05

Addr: 0872

Owner: Empty area Size: 1760 byte Name: DDtD:DDD

MCB #06

Addr: 08E1 Owner: 08E2 Size: 352 byte Name: MSCDEXNT

MCB #07

Addr: 08F8 Owner: 08F9 Size: 2176 byte Name: REDIR я2

MCB #08

Addr: 0981 Owner: 0982

Size: 34704 byte Name: DOSX r0H

MCB #09

Addr: 11FB Owner: 0982 Size: 128 byte Name: ot run t

MCB #10

Addr: 1204 Owner: 1276 Size: 1792 byte Name: applicat

MCB #11

Addr: 1275 Owner: 1276

Size: 579728 byte Name: LAB30 r□ Press any key...

Вывод

В ходе выполнения данной лабораторной работы я исследовал работу и организацию обработчиков прерываний, загружать их и выгружать из памяти.

Ответы на контрольные вопросы по лабораторной работе №4

- 1) Как реализован механизм прерывания от часов? При каждом «тике» таймера (часов) происходит следующее:
 - а. сохраняется состояние регистров
 - b. определяется источник прерывания (по номеру источника прерывания определяется смещение в таблице векторов прерываний)
 - с. первые два байта помещаются в IP, второе два байта в CS
 - d. передаётся управление по адресу CS:IP (т.е. «запускается» обработчик прерывания)
 - е. обработка прерывания
 - f. возврат управления прерванной программе

2) Какого типа прерывания использовались в работе? В работе использовались аппаратные прерывания (int 1Ch) и пользовательские прерывания (int 21h, int 10h).