

Министерство образования Российской Федерации
Владимирский государственный университет
Кафедра информатики и вычислительной техники

Отчет по лабораторному практикуму по дисциплине
«Операционные системы»

Выполнил:
студент группы ИВТ-201
Морев Н.
Мелкумян Д.
Мехеди Х.
Проверил:
Барков В. А.

Владимир 2003

1. Справочник по командам и сообщениям системы

1.1. Команды системы

Команда	Описание
help	Вывести на экран справку по командам МММ ОС
ver	Вывести на экран версию МММ ОС
cls	Очистить экран
ls	Вывести список функций потоков
task func	Запустить func в отдельном потоке
ps	Вывести список запущенных потоков
kill n	Завершить выполнение потока n
susp n	Приостановить выполнение потока n
resm n	Продолжить выполнение потока n
tss0	Просмотр TSS0
gdt	Просмотр GDT
div0	Тест исключения «деление на ноль»
gpf	Тест исключения «нарушение общей защиты»
pf	Тест исключения «страничное нарушение»
exit	Выход из МММ ОС

1.2. Сообщения системы

1.2.1. Обработка исключений

* 0x00 #DE ОТКАЗ: Divide Error
Обработано исключение «деление на ноль».

* 0x0a #TS ОТКАЗ: Invalid TSS
Обработано исключение «неправильный TSS»

* 0x0b #NP ОТКАЗ: Segment Not Present
Обработано исключение «сегмент отсутствует»

* 0x0c #SS ОТКАЗ: Stack-Segment Fault
Обработано исключение «ошибка стека»

* 0x0d #GP ОТКАЗ: General Protection
Обработано исключение «нарушение общей защиты»

* 0x0e #PF ОТКАЗ: Page Fault
Обработано исключение «страничное нарушение»

* 0x?? #?? _____: Неизвестное исключение

1.2.2. Ошибки

ОЛЛІу6Ка: НеТ ТаКои КоМаНDbІ. ("help" -- справка)

Введенная пользователем команда не поддерживается МММ ОС.

ОЛЛІу6Ка: Нем МесТа В ТабЈІу,е Зага4.

Возникает при создании нового потока, когда в системе уже запущено максимальное количество потоков.

ОЛЛІу6Ка: Нем таКои Зага4и.

Возникает при попытке пользователя запустить в отдельном потоке несуществующую функцию потока.

1.2.3. Потоки

- Зага4а #xxxx ЗапуЛЛLeНа.

Запущен поток №x.

- Зага4а #xxxx ЗаВерЛЛLeНа.

Поток №x закончил свою работу принудительно.

- Зага4а #xxxx приоСтановЈLeНа.

Поток №x временно приостановлен.

- Зага4а #xxxx ВосСтановЈLeНа.

Поток №x снова запущен после временной приостановки.

- Зага4а #xxxx ЗаВерЛЛІуЈIасb с КогоМ nnnn.

Поток №x закончил свою работу и возвратил число n.

2. Инструкция по ассемблированию, компоновке и запуску системы

Для сборки МММ ОС из исходных кодов необходимо:

1) Установить следующее ПО:

- Turbo Assembler;
- Borland C.

2) Убедиться, что в переменной окружения PATH прописаны пути к следующим исполняемым файлам: bcc.exe, tasm.exe, tlink.exe, make.exe.

3) Набрать в командной строке DOS команды:

- make clean
- make

3. Текст программного кода системы

4. Краткое описание основных особенностей программного кода системы

Точка входа программы находится в файле `startup.asm`, который выполняет начальную инициализацию системных структур и прodelывает все необходимое для перевода программы в защищенный режим. После перехода в защищенный режим из этого файла вызывается функция `kernel()`, которая находится в файле `main.c`. В код из файла `startup.asm` также передается управление при выходе из МММ ОС, после чего производится переход в реальный режим и выход в *DOS*.

В файле `ints.asm` находятся процедуры обработки прерываний и обертки для сервисных функций. Весь остальной программный код системы находится в исходных файлах на языке С.

В функции `kernel()` (`main.c`) выполняется инициализация консоли, сервисных функций и установка обработчиков прерывания, после этого она запрашивает команды от пользователя и выполняет связанные с ними действия.

5. Правила оформления проблемных задач для их включения в систему

- 1) Создать функцию потока. Например:

```
void func(void)
{
  /* код функции */
}
```

- 2) Записать ее в справочник ПЗ `threads[]` в соответствии с приведенными там образцами.
- 3) Не забыть добавить вызов сервиса `exit` в конце функции, если она не выполняется бесконечно.

5.1. API МММ ОС

Вызов функции API производится следующим кодом:

```
call_service(puts_addr, str);
```

Функция	Описание
<code>puts(str)</code>	Вывести строку <code>str</code> на экран.
<code>exit(code)</code>	Завершить задачу с кодом <code>code</code> .

6. Вывод

В ходе выполнения лабораторного практикума я приобрел начальные навыки разработки ОС и практически освоил архитектуру процессора i386.