1. Операционная система и её функции. Типы операционных систем.
2. Операционное окружение: состав и назначение.
3. Машинно-зависимые свойства операционных систем.
4. Машинно-независимые свойства операционных систем.
5. Прерывания. Обработка прерываний.
6. Процесс и управление процессами. Планирование заданий.
7. Организация ввода-вывода в операционных системах.
8. Защищенность и отказоустойчивость операционных систем.
9. Алгоритм планирования заданий в системах реального времени Rate Monotonic Scheduling (RMS).
10. Алгоритм планирования заданий в системах реального времени Earliest Deadline First (EDF).
11. Страничная организация памяти.
12. Алгоритм страничной организации памяти FIFO.
13. Алгоритм страничной организации памяти LRU.
14. Управление виртуальной памятью.
15. Управление невиртуальной памятью.
16. Алгоритм планирования процессов FIFO.
17. Алгоритм планирования процессов SJF.
18. Алгоритм приоритетного планирования процессов.
19. Алгоритм планирования процессов RR.
20. Интерфейс командной строки. Классификация команд MS-DOS.
21. Командная строка MS-DOS: работа с каталогами.
22. Командная строка MS-DOS: работа с файлами.
23. Утилиты сетевой диагностики в MS-DOS.
24. Служебные утилиты командной строки MS-DOS.
25. Программы диагностики аппаратного обеспечения компьютера.
26. Утилиты проверки компьютера на наличие вредоносных программ.
27. Служебные утилиты операционной системы Windows XP.
28. Дефрагментации диска и её назначение.
29. Очистки диска и её назначение.
30. Проверка диска и её назначение.
31. Файловая система и её функции.
32. Организация файловой системы NTFS.
33. Организация файловой системы FAT32.
34. Файл конфигурации Autoexec.bat. Синтаксис команд.
35. Файл конфигурации Config.sys. Синтаксис команд.
36. Командные файлы (bat-файлы). Синтаксис команд bat-файлов: задание параметров и переменных. Примеры.
37. Командные файлы (bat-файлы). Синтаксис команд bat-файлов: условный оператор. Примеры.
38. Командные файлы (bat-файлы). Синтаксис команд bat-файлов: организация переходов. Примеры.
39. Файловые менеджеры и их назначение.
40. Работа с файлами и каталогами в файловом менеджере Free Commander.
41. Пользовательский интерфейс и виды пользовательского интерфейса.
42. Работа с файлами и каталогами в Проводнике.
43. Архиваторы и принципы архивирования файлов.
44. Создание архивов с помощью архиватора 7Zip: архив с паролем, добавление файлов в архив.
45. Создание архивов с помощью архиватора 7Zip: многотомный архив, разархивирование файлов.
46. Создание архивов с помощью архиватора 7Zip: SFX-архивы, извлечение отдельных файлов архива.
47. Эмуляторы. Поддержка приложений других операционных систем.
48. Интерфейс операционной оболочки Norton Commander. Назначение функциональных клавиш.
49. BIOS и порядок загрузки операционной системы.

**Практические задания (примеры)**

1) Четыре процесса поступают с интервалом в 2 секунды. Ожидается, что время их выполнения составит 5 с., 10 с., 4 с. и 7 с. Определить среднее время ожидания и среднее полное время выполнения для каждого из следующих алгоритмов планирования – FIFOи SGF.

2) Нарисовать диаграммы работы алгоритмов RMS и EDF для следующей задачи: 3 периодических процесса A, B, C. Процесс A запускается с периодом 50 мс и временем обработки 10 мс. Процесс B имеет период 45 мс и время обработки 5 мс. Процесс C запускается каждые 55 мс и обрабатывается за 15 мс.

3) Создать командный файл, который:

- Выводит на экран текущее время.

- Копирует все файлы с расширением .txt из заданного каталога. В случае отсутствия указанных файлов выводит сообщение «Файлов нет».

- Выводит содержимое указанного каталога.

- Переименовывает каталог заданный первым параметром в каталог заданный вторым параметром.

- Вывод на экран «Задание выполнено».

Выполнение пунктов командного файла должно сопровождаться поясняющими сообщениями.

4) Расшифруйте команды конфигурационного файла Config.exe

device=C:\WIN95\himem.sys /verbose

dos=high

files=**50**

buffers=**40**

device=C:\WIN95\COMMAND\display.sys con=(ega,,1)

country=007,866,C:\WIN95\COMMAND\country.sys

5) Расшифруйте команды конфигурационного файлаAutoexec.bat

@echo off

PATH C:\WIN95;C:\WIN95\COMMAND;C:\tools;C:\ARC;**c:\foxpro;c:\fox**

SET TEMP=c:\win95\temp

SET FOXPROCFG=**C:\FOX\CONFIG.FP**

SET FOXPROSWX=-T

mode con codepage prepare=((866) C:\WIN95\COMMAND\ega3.cpi)

mode con codepage select=866

keybru,,c:\win95\command\keybrd3.sys >nul

6) Выполните дефрагментацию и очистку диска, используя системные утилиты операционной системы WindowsXP.

7) Используя утилиты SpeedFan, CPUBurner, MemTest и HDDScan, сделайте выводы о состоянии основных аппаратных частей компьютера: CPU, оперативная память и жесткий диск.

8) Используя утилиты сетевой диагностики командной строки, заполните следующие таблицы:

|  |  |
| --- | --- |
| Имя компьютера |  |
| Сетевая карта |  |
| MAC-адрес |  |
| IP-адрес |  |
| Маска подсети |  |
| Основной шлюз |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Соединение с узлом сети | | | |
| Наименование | IP-адрес | Среднее время | TTL |
| Петля обратной связи |  |  |  |
| Собственный узел ПК |  |  |  |
| Основной шлюз |  |  |  |
| Узел локальной сети |  |  |  |

9) Создайте на диске D:\ каталог ЭКЗАМЕН. Скопируйте в каталог ЭКЗАМЕН три текстовых файла и три графических изображений.

Используя архиватор 7Zip, выполните следующие действия:

- Создайте архив с именем ARC1 на диск С:\, поместив туда файлы.

- Создайте архив ARC2 на диск С:\, поместив туда файлы и разбив архив блоками по 360 Кб.

- Извлеките содержимое архива ARC1 в Мой документы\ЭКЗАМЕН.

10) Адресное пространство имеет восемь страниц с четырьмя страничными блоками. Сколько страничных прерываний произойдёт для последовательности обращений 02376210875670, если используются алгоритмы замещения страниц FIFO и LRU. Изначально все четыре страничных блока пусты.

11) Выполните проверку и очистку диска, используя системные утилиты операционной системы Windows XP.

12) Используя файловый менеджер Free Commander, выполните следующие действия:

- Создайте на диске D:\ каталог ЭКЗАМЕН.

- Создайте в каталоге ЭКЗАМЕН следующее дерево каталогов: ФАМИЛИЯ, ИМЯ, ОТЧЕСТВО, например ЭКЗАМЕН \ПЕТРОВ\ПЁТР\ПЕТРОВИЧ.

- Переименуйте каталог ИМЯ в МОЁ\_ИМЯ (т.е. каталог ПЁТР в МОЁ\_ИМЯ).

- Создайте с помощью MS Word и сохраните в ЭКЗАМЕН три текстовых файла с именами ФАЙЛ\_1, ФАЙЛ\_2 и ФАЙЛ\_3 следующего содержания: ФАЙЛ\_1 - Фамилия и Имя; ФАЙЛ\_2 - Фамилия и номер группы; ФАЙЛ\_3 - Название специальности и курс.

- Переместите ФАЙЛ\_3 в каталог МОЁ\_ИМЯ.

- Удалите каталог ФАМИЛИЯ.

- Выполните поиск всех текстовых файлов на диске D:\.

13) Создать командный файл, который:

- Создаёт на диске С:\ указанный каталог, и в нём еще один указанный каталога.

- Копирует указанный файл во второй созданный каталог с новым именем, указанным в качестве параметра. В случае отсутствия указанного файла выводит сообщение «Файл не найден».

- Удаляет указанный файл.

- Удаляет первый созданный каталог.

- Вывод на экран «Задание выполнено».

Выполнение пунктов командного файла должно сопровождаться поясняющими сообщениями.