

# Вопросы к экзамену по дисциплине

## «Операционные системы»

### Теоретическая часть

1. Определение и функции операционных систем. Эволюция ОС.
2. Архитектура ОС: ядро и вспомогательные модули, режимы работы процессора: привилегированный и пользовательский, работа ядра в привилегированном режиме.
3. Файловая система Linux: структура каталогов файловой системы. Основные каталоги Linux.
4. Концепция микроядерной архитектуры.
5. Состояние потоков на разных этапах их разработки. Алгоритм планирования процессов основанный на квантовании.
6. Состояние потоков на разных этапах их разработки. Алгоритм планирования процессов основанный на относительных приоритетах.
7. Состояние потоков на разных этапах их разработки. Алгоритм планирования процессов основанный на абсолютных приоритетах.
8. Назначение и типы прерываний.
9. Типы адресов (символьные, виртуальные, физические). Классификация методов распределения оперативной памяти.
10. Понятие оперативной памяти. Распределение памяти фиксированными разделами.
11. Понятие оперативной памяти. Распределение памяти динамическими разделами (разделами переменной величины).
12. Понятие оперативной памяти. Распределение памяти перемещаемыми разделами.
13. Понятие виртуальной памяти. Страничное распределение.
14. Понятие виртуальной памяти. Сегментное распределение.
15. Понятие виртуальной памяти. Сегментно - страничное распределение.
16. Методы распределения оперативной памяти без использования дискового пространства.
17. Методы распределения оперативной памяти с использованием дискового пространства.
18. Свопинг, как частный случай виртуальной памяти.
19. Цели и задачи файловой системы. Типы файлов. Именованые файлы. Атрибуты файлов.
20. Физическая организация магнитного диска: разделы, секторы, кластеры, дорожки, цилиндр, процесс разбиения диска на разделы.
21. Файловая система FAT. Логические области раздела FAT.
22. Файловая система NTFS. Логические области раздела NTFS.

23. Базовые команды ОС Linux.
24. Понятие кэш-памяти. Принцип действия кэш-памяти.
25. Базовые команды MS DOS.
26. Реестр Windows: основные понятия, ветви, способы редактирования.
27. Составные модули ядра ОС.
28. Аутентификация, пароли, авторизация, аудит.
29. Администрирование учётных записей и групп в ОС Windows XP.
30. Администрирование учётных записей и групп в ОС Linux.

### Практическая часть

1. Определите (в %) размер основного раздела диска, если дополнительный (расширенный) раздел состоит из двух логических разделов размером 30% и 20 %. Запустите программу DiskDirectSuite. Разбейте диск на указанные разделы.
2. Назначение программы DiskDirectSuite. Определите количество секторов области данных ГМД, если всего на гибком диске 2880 секторов, служебная область занимает 33 сектора, а размер FAT – 18 секторов.
3. Назначение программы DiskDirectSuite. Размер раздела жесткого диска равен 2048 Кбайт. Сколько секторов будет содержать раздел? Создайте раздел такого размера с файловой системой fat.
4. Нарисуйте цепочку кластеров файла, если его длина 3410 байт, размер кластера – 2 сектора, а при его записи были свободны только кластеры 5, 7, 10, 13, 14, 18.
5. Запустите утилиту KSysGuard. Каковы основные возможности утилиты? Просмотрите системные процессы. Проанализируйте характеристики процесса с идентификатором 1: состояние, приоритет, размер виртуальной и физической памяти, занимаемой процессом, родительский процесс, имя пользователя, запустившего процесс. Измените его приоритет. Как изменение приоритета влияет на скорость работы процесса?
6. Нарисуйте цепочку кластеров файла, если его длина 2,3 Кб, размер кластера – 1 сектор, а при его записи были свободны только кластеры 2, 4, 8, 10, 14, 23.
7. Запустите редактор реестра regedit. Найдите ветвь реестра HKEY\_CURRENT\_USER\ControlPanel\Desktop\WindowsMetrics и экспортируйте ее в каталог своей группы. Измените параметр IconSpacing на 25. Перезагрузите машину и посмотрите результат. Импортируйте сохраненный ранее файл в реестр. Для чего необходимо производить экспорт и импорт ветвей реестра?

8. Запустите редактор реестра regedit. Найдите ветвь реестра HKEY\_USERS и экспортируйте ее в каталог своей группы. Импортируйте сохраненный ранее файл в реестр.
9. Запустите утилиту KSysGuard. Каковы основные возможности утилиты? Просмотрите системные процессы. Проанализируйте характеристики процесса с идентификатором 10: состояние, приоритет, размер виртуальной и физической памяти, занимаемой процессом, родительский процесс, имя пользователя, запустившего процесс.
10. Запустите утилиту KSysGuard. Каковы основные возможности утилиты? Запустите любой пользовательский процесс. Пошлите процессу сигнал останова? Как это повлияло на работу процесса? Пошлите процессу сигнал SIGCONT. Что произошло с процессом? Завершите работу процесса.
11. Просмотрите основные сведения о производительности ЦП утилитой KSysInfo. Запустите утилиту KSysGuard. Каковы основные возможности утилиты? Проанализируйте как меняется загрузка процессора.
12. Установите на виртуальную машину операционную систему Windows XP
13. Установите на виртуальную машину операционную систему Linux.
14. Какие программы обслуживания Windows Вы знаете? Каково их назначение? Проведите очистку диска и анализ фрагментации любого раздела C:
15. Создайте учетную запись для пользователя user. Установите квоты на использование дискового пространства и порог выдачи предупреждения для созданного пользователя.
16. Создайте группу news. Создайте учетную запись monthly. Добавьте комментарии к учетке. Измените имя учетки с monthly на weekly.
17. Создайте в Windows учётные записи пользователей student и teacher. Установите права доступа к папкам:  
в папку Otvet должны записываться и стираться файлы ответов пользователя student;  
в папке Zadanie пользователь student может только читать файлы, а пользователь teacher может добавлять и изменять файлы.
18. Создайте группу news. В группу добавьте учетные записи tably и monthly. Назначьте пароли к учетным записям. Создайте папку WORK. Назначьте общий доступ к этой папке.
19. Выведите листинг файлов /etc/passwd и /etc/group. Дайте расшифровку их содержимого.
20. Нарисуйте цепочку кластеров для архивного файла Prog.rar размером 4 кб, если известно, свободные кластеры начинаются с 15 и кластеры 17, 19 зарезервированы, а 20 кластер испорченный. При этом размер кластера 1024 байт. Приемлем ли выбранный размер кластера для данного файла? Есть ли потери места на ЖД?
21. Нарисуйте цепочку кластеров файла, если его длина 2000 байт, размер кластера – 1 сектор, а при его записи были свободны только кластеры 5, 7, 10, 13.

22. Запустите редактор реестра regedit. Найдите ветвь реестра HKEY\_CURRENT\_USER\ControlPanel\Desktop\WindowsMetrics и экспортируйте ее в каталог своей группы. Измените параметр IconSpacing на 25. Перезагрузите машину и посмотрите результат. Импортируйте сохраненный ранее файл в реестр. Для чего необходимо производить экспорт и импорт ветвей реестра?
23. Определите (в %) размер основного раздела диска, если дополнительный (расширенный) раздел состоит из двух логических разделов размером 20% и 15 %. Запустите программу DiskDirectSuite. Разбейте диск на указанные разделы.