

**СПИСОК ВОПРОСОВ ПО КУРСУ
‘ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ’
2007/2008 г. г.**

1. Этапы развития вычислительной техники и программного обеспечения.
2. *Структура вычислительной системы.* Ресурсы ВС- физические ресурсы, виртуальные ресурсы. Уровень операционной системы.
3. *Структура вычислительной системы.* Ресурсы ВС- физические, виртуальные. Уровень систем программирования.
4. *Структура вычислительной системы.* Ресурсы ВС- физические ресурсы, виртуальные ресурсы. Уровень прикладных системы.
5. *Структура вычислительной системы.* Понятие виртуальной машины.
6. *Основы архитектуры компьютера.* Основные компоненты и характеристики. Структура и функционирование ЦП.
7. *Основы архитектуры компьютера .* Основные компоненты и характеристики. Оперативное запоминающее устройство. Расслоение памяти.
8. *Основы архитектуры компьютера.* Основные компоненты и характеристики. Кэширование ОЗУ.
9. *Основы архитектуры компьютера.* Аппарат прерываний. Последовательность действий в вычислительной системе при обработке прерываний.
10. *Основы архитектуры компьютера.* Внешние устройства. Организация управления и потоков данных при обмене с внешними устройствами.
11. *Основы архитектуры компьютера.* Иерархия памяти.
12. *Аппаратная поддержка ОС.* Мультипрограммный режим.
13. *Аппаратная поддержка ОС и систем программирования.* Организация регистровой памяти ЦП (регистровые окна, стек).
14. *Аппаратная поддержка ОС.* Виртуальная оперативная память.
15. *Аппаратная поддержка ОС.* Пример организации страничной виртуальной памяти.
16. *Многомашинные, многопроцессорные ассоциации.* Классификация. Примеры.
17. *Многомашинные, многопроцессорные ассоциации.* Терминальные комплексы. Компьютерные сети.
18. *Операционные системы.* Основные компоненты и логические функции. Базовые понятия: ядро, процесс, ресурс, системные вызовы. Структурная организация ОС.
19. *Операционные системы.* Пакетная ОС, ОС разделения времени, ОС реального времени, распределенные и сетевые ОС.
20. *Организация сетевого взаимодействия.* Эталонная модель ISO/OSI. Протокол, интерфейс. Стек протоколов. Логическое взаимодействие сетевых устройств.
21. *Организация сетевого взаимодействия.* Семейство протоколов TCP/IP, соответствие модели ISO/OSI. Взаимодействие между уровнями протоколов семейства TCP/IP. IP адресация.
22. *Управление процессами.* Определение процесса, типы. Жизненный цикл, состояния процесса. Свопинг. Модели жизненного цикла процесса. Контекст процесса.
23. *Реализация процессов в ОС UNIX.* Определение процесса. Контекст, тело процесса. Состояния процесса. Аппарат системных вызовов в ОС UNIX.
24. *Реализация процессов в ОС UNIX.* Базовые средства управления процессами в ОС UNIX. Загрузка ОС UNIX, формирование нулевого и первого процессов.
25. *Взаимодействие процессов.* Разделяемые ресурсы. Критические секции. Взаимное исключение. Тупики.
26. *Взаимодействие процессов.* Некоторые способы реализации взаимного исключения: семафоры Дейкстры, мониторы, обмен сообщениями.
27. *Взаимодействие процессов.* Классические задачи синхронизации процессов. “Обедающие философы”.
28. *Взаимодействие процессов.* Классические задачи синхронизации процессов. “Читатели и писатели”.
29. *Взаимодействие процессов.* Классические задачи синхронизации процессов. “Спящий парикмахер”.
30. *Базовые средства взаимодействия процессов в ОС UNIX.* Сигналы. Примеры программирования.
31. *Базовые средства взаимодействия процессов в ОС UNIX.* Неименованные каналы. Примеры программирования .
32. *Базовые средства взаимодействия процессов в ОС UNIX.* Именованные каналы. Примеры программирования.
33. *Базовые средства взаимодействия процессов в ОС UNIX.* Взаимодействие процессов по схеме ”подчиненный-главный”. Общая схема трассировки процессов.
34. *Система межпроцессного взаимодействия ОС UNIX.* Именование разделяемых объектов. Очереди сообщений. Пример.

35. Система межпроцессного взаимодействия ОС UNIX . Именованние разделяемых объектов. Разделяемая память. Пример.
36. Система межпроцессного взаимодействия ОС UNIX . Именованние разделяемых объектов. Массив семафоров. Пример.
37. Сокеты. Типы сокетов. Коммуникационный домен. Схема работы с сокетами с установлением соединения.
38. Сокеты. Схема работы с сокетами без установления соединения.
39. Общая классификация средств взаимодействия процессов в ОС UNIX.
40. Файловые системы. Структурная организация файлов. Атрибуты файлов. Основные правила работы с файлами. Типовые программные интерфейсы работы с файлами.
41. Файловые системы. Модели реализации файловых систем. Понятие индексного дескриптора.
42. Файловые системы. Координация использования пространства внешней памяти. Квотирование пространства ФС. Надежность ФС. Проверка целостности ФС.
43. Примеры реализаций файловых систем. Организация файловой системы ОС UNIX. Виды файлов. Права доступа. Логическая структура каталогов.
44. Примеры реализаций файловых систем. Внутренняя организация ФС. Модель версии UNIX SYSTEM V.
45. Примеры реализаций файловых систем. Внутренняя организация ФС. Принципы организации файловой системы FFS UNIX BSD.
46. Управление внешними устройствами. Архитектура организации управления внешними устройствами, основные подходы, характеристики.
47. Управление внешними устройствами. Буферизация обмена. Планирование дисковых обменов, основные алгоритмы.
48. Управление внешними устройствами. Организация RAID систем, основные решения, характеристики.
49. Внешние устройства в ОС UNIX. Типы устройств, файлы устройств, драйверы.
50. Внешние устройства в ОС UNIX. Системная организация обмена с файлами. Буферизация обменов с блокоориентированными устройствами.
51. Управление оперативной памятью. Одиночное непрерывное распределение. Распределение разделами. Распределение перемещаемыми разделами.
52. Управление оперативной памятью. Страничное распределение.
53. Управление оперативной памятью. Сегментное распределение.
54. Вычислительная система. Кэширование информационных потоков на уровнях аппаратуры и ОС.
55. Язык программирования C. Общая характеристика. Типы, данные, классы памяти. Правила видимости. Структура программы. Препроцессор. Интерфейс с ОС UNIX.