

ВОПРОСЫ

к зачету по дисциплине «Операционные системы»

1. *Архитектура фон Неймана*
2. *Концепция машины с хранимой в памяти программой*: принцип двоичного кодирования, принцип программного управления, принцип однородности памяти, принцип адресности
3. *Операционная система*: назначение и функции операционной системы, понятие операционной среды, история развития операционных систем, классификация операционных систем
4. *Вычислительный процесс*: мультипрограммирование, многопользовательский режим работы, режим разделения времени, диаграмма состояний процесса, реализация понятия последовательного процесса в операционных системах
5. *Вычислительный процесс*: процессы и задачи
6. *Основные виды ресурсов и возможности их разделения*
7. *Система прерываний*
8. *Виртуальные распределительные вычислительные системы*: иерархическая и виртуальная машины
9. *Мультипрограммирование*: мультипрограммирование в системах пакетной обработки, мультипрограммирование в системах разделения времени, мультипрограммирование в системах реального времени, мультипроцессорная обработка
10. *Планирование процессов и потоков*: понятия «процесс» и «поток», создание процессов и потоков, планирование и диспетчеризация потоков, состояния потока
11. *Планирование процессов и потоков*: вытесняющие и не вытесняющие алгоритмы планирования, алгоритмы планирования, основанные на квантовании, алгоритмы планирования, основанные на приоритетах, смешанные алгоритмы планирования
12. *Планирование процессов и потоков*: планирование в системах реального времени, моменты перепланирования
13. *Мультипрограммирование на основе прерываний*: назначение и типы прерываний, аппаратная поддержка прерываний, программные прерывания, диспетчеризация и приоритезация прерываний в ОС
14. *Мультипрограммирование на основе прерываний*: функции централизованного диспетчера прерываний на примере ОС семейства Windows NT
15. *Мультипрограммирование на основе прерываний*: процедуры обработки прерываний и текущий процесс, системные вызовы
16. *Синхронизация процессов и потоков*: цели и средства синхронизации, необходимость синхронизации и гонки, критическая секция, блокирующие переменные
17. *Синхронизация процессов и потоков*: семафоры, тупики, системные синхронизирующие объекты
18. *Ядро и вспомогательные модули ОС. Ядро в привилегированном режиме*

19. *Многослойная структура ОС*
20. *Аппаратная зависимость и переносимость ОС*: типовые средства аппаратной поддержки ОС, машинно-зависимые компоненты ОС, переносимость операционной системы
21. *Микроядерная архитектура*: концепция, преимущества и недостатки микроядерной архитектуры
22. *Совместимость и множественные прикладные среды*: двоичная совместимость и совместимость исходных текстов, трансляция библиотек, способы реализации прикладных программных сред, система виртуальных машин
23. *Функции операционной системы по управлению памятью. Типы адресов*
24. *Алгоритмы распределения памяти*: фиксированные разделы, динамические разделы, перемещаемые разделы
25. *Виртуальная память*: понятие, общие положения
26. *Виртуальная память*: страничное распределение памяти, оптимизация страничной виртуальной памяти, двухуровневое страничное распределение памяти
27. *Виртуальная память*: сегментное распределение памяти, сегментно-страничное распределение
28. *Разделяемые сегменты памяти*
29. *Кэширование данных*: концепция, иерархия памяти, принцип действия кэш-памяти
30. *Кэширование данных*: проблема согласования данных, отображение основной памяти на кэш, схемы выполнения запросов в системах с кэш-памятью
31. *Регистры процессора Pentium. Привилегированные команды*
32. *Средства поддержки сегментации памяти в процессоре Pentium*: виртуальное адресное пространство, преобразование адресов, защита данных при сегментной организации памяти
33. *Сегментно-страничный механизм распределения памяти в процессоре Pentium*
34. *Средства вызова процедур и задач в процессоре Pentium*: вызов процедур, вызов задач
35. *Механизм прерываний в процессоре Pentium*
36. *Кэширование в процессоре Pentium*: буфер ассоциативной трансляции, кэш первого уровня, совместная работа кэшей разного уровня