

*Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Калужский филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»*

РАССМОТРЕНО и ОДОБРЕНО

на методическом семинаре кафедры

ИУК2

Протокол № 02 от «26» ноября 2020 г.

Зав. кафедрой  / Чухраев И.В./

**ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ
по дисциплине «Операционные системы»
для студентов групп ИУК2-51Б, 52Б**

Оценка знаний

1. Опишите основные типы архитектур ядра ОС. Раскройте их достоинства и недостатки.
2. Приведите основные принципы построения ОС.
3. Опишите форматы дескрипторов страниц и сегментов.
4. Раскройте отличия использования GDT и LDT. Приведите основные этапы адресации памяти с использованием этих таблиц.
5. Раскройте основные принципы управления виртуальной памятью сегментного типа.
6. Опишите особенности работы алгоритмов замещения сегментов LRU и NFU.
7. Раскройте основные принципы управления виртуальной памятью страничного типа.
8. Опишите особенности работы алгоритмов замещения страниц – оптимальный, FIFO, LRU и NFU.
9. Опишите особенности работы алгоритмов замещения страниц – часовой с одной стрелкой, часовой с двумя стрелками.
10. Опишите особенности работы алгоритмов рабочего набора и часового алгоритма рабочего набора.
11. Раскройте принципы организации кэш-памяти 1-го и 2-го уровней.
12. Приведите основные состояния процессов. Раскройте особенности алгоритмов диспетчеризации процессов для вытесняющего типа планирования.
13. Приведите основные состояния процессов. Раскройте особенности алгоритмов диспетчеризации процессов для не вытесняющего типа планирования.
14. Раскройте понятие взаимоблокировки процессов. Опишите работу алгоритма выявления взаимоблокировок процессов.
15. Опишите организацию псевдопараллельной работы процессов.

16. Приведите основные типы синхронизирующих объектов ядра ОС и опишите особенности их работы.
17. Приведите основные типы организации связи между файловыми блоками. Раскройте их достоинства и недостатки.
18. Раскройте основные принципы организации и особенности использования ФС FAT.
19. Раскройте основные принципы организации и особенности использования ФС UFS.
20. Раскройте основные принципы организации и особенности использования ФС NTFS.
21. Приведите основные состояния процессов. Раскройте особенности алгоритмов диспетчеризации процессов для вытесняющего типа планирования.
22. Раскройте отличия использования GDT и LDT. Приведите основные этапы адресации с использованием этих таблиц.
23. Опишите особенности работы алгоритмов замещения страниц – оптимальный, FIFO, LRU и NFU.
24. Раскройте отличия использования GDT и LDT. Приведите основные этапы адресации с использованием этих таблиц.
25. Опишите особенности работы алгоритмов замещения сегментов LRU и NFU.

Оценка умений

1. Проанализируйте отличия организации управления виртуальной памятью сегментного и страничного типа.
2. Проанализируйте особенности работы алгоритмов замещение сегментов и страниц LRU и NFU. Раскройте их основные отличия.
3. Проанализируйте особенности работы алгоритмов замещение страниц с одной и двумя стрелками. Раскройте их основные отличия.
4. Проанализируйте эффективность работы алгоритма диспетчеризации процессов FCFS.
5. Проанализируйте эффективность работы алгоритма диспетчеризации процессов SJF.
6. Проанализируйте эффективность работы алгоритма диспетчеризации процессов RR.
7. Проанализируйте эффективность работы алгоритма справедливой диспетчеризации процессов (HRRT).
8. Приведите сравнительную характеристику алгоритмов диспетчеризации процессов для вытесняющего и не вытесняющего типов планирования процессов.
9. Приведите отличия организации индексного дескриптора UFS и записи MFT
10. Проанализируйте особенности организации записи больших файлов в UFS и NTFS.
11. Проанализируйте особенности организации записи сверхбольших файлов в UFS и NTFS.
12. Проанализируйте эффективность работы алгоритма диспетчеризации процессов FCFS.
13. Проанализируйте эффективность работы алгоритма диспетчеризации процессов SJF.
14. Проанализируйте эффективность работы алгоритма диспетчеризации процессов RR.
15. Проанализируйте эффективность работы алгоритма справедливой диспетчеризации процессов (HRRT).

16. Проанализируйте особенности организации записи сверхбольших файлов в UFS и NTFS.
17. Проанализируйте эффективность работы алгоритма диспетчеризации процессов SJF.
18. Проанализируйте эффективность работы алгоритма справедливой диспетчеризации процессов (HRRT).
19. Проанализируйте особенности работы алгоритмов замещение страниц с одной и двумя стрелками. Раскройте их основные отличия.
20. Проанализируйте эффективность работы алгоритма справедливой диспетчеризации процессов (HRRT).
21. Проанализируйте особенности работы алгоритмов замещение страниц с одной и двумя стрелками. Раскройте их основные отличия.
22. Проанализируйте особенности организации записи больших файлов в UFS и NTFS.
23. Проанализируйте особенности работы алгоритмов замещение страниц с одной и двумя стрелками. Раскройте их основные отличия.
24. Проанализируйте особенности работы алгоритмов замещение сегментов и страниц LRU и NFU. Раскройте их основные отличия.
25. Проанализируйте эффективность работы алгоритма справедливой диспетчеризации процессов (HRRT).

Оценка навыков

1. Фрагмент ОП процесса позволяет сохранить n страниц. Сформируйте произвольную последовательность обращения к страницам m ($m > n$) и постройте диаграмму их замещения для оптимального алгоритма.
2. Фрагмент ОП процесса позволяет сохранить n страниц. Сформируйте произвольную последовательность обращения к страницам m ($m > n$) и постройте диаграмму их замещения для алгоритма рабочего набора (величину t можно выбрать по желанию).
3. Таблица FAT имеет некоторое количество свободных элементов. Заполните эту таблицу при записи нового файла в ФС.
4. В ФС UFS присутствует некоторое количество свободных ФБ. Реализуйте заполнение элементов индексного дескриптора при записи большого файла в ФС.
5. В ФС UFS присутствует некоторое количество свободных ФБ. Реализуйте заполнение элементов индексного дескриптора при записи сверхбольшого файла в ФС.
6. Файл состоит из 300 файловых блоков. Сформируйте индексный дескриптор этого файла в ФС UFS.
7. Фрагмент ОП процесса позволяет сохранить n страниц. Сформируйте произвольную последовательность обращения к страницам m ($m > n$) и постройте диаграмму их замещения для алгоритма LRU.
8. В очередь готовых к выполнению процессов поступили процессы длительностью $2n$, $3n$ и $4n$, где n – некоторая единица машинного времени. Постройте временные диаграммы алгоритма справедливой диспетчеризации процессов и оцените эффективность его работы.
9. В очередь готовых к выполнению процессов поступили процессы длительностью $2n$, $3n$ и $4n$, где n – некоторая единица машинного времени. Постройте временные диаграммы алгоритма карусельной диспетчеризации процессов и оцените эффективность его работы.

10. В ВС присутствуют два типа разделяемых ресурсов – сетевая карта и массив дисковых накопителей. Обоснуйте выбор синхронизирующих объектов для работы с этими ресурсами и опишите основные этапы их использования с использованием основных функций Win API.

Преподаватель:



И.А. Крысин