**Список вопросов к экзамену**

**для студентов 2 курса специальности «Искусственный интеллект»**

**по курсу Операционные системы**

**2023 – 2024 уч. год.**

1. Назначение и функции ОС.
2. Основные понятие ОС.
3. Классификация ОС.
4. Иерархия запоминающих устройств.
5. Архитектура ОС. Назначение и функции основных подсистем ОС.
6. Прерывания. Классы и обработка прерываний.
7. Организация многопроцессорных и многоядерных систем.
8. Подсистема управления процессами ОС. Состояния процесса.
9. Описание и управление процессами.
10. Выполнение кода операционной системы.
11. Понятие потока. Различия потока и процесса.
12. Алгоритмы управления процессами. Алгоритмы, основанные на квантовании.
13. Алгоритмы управления процессами. Алгоритмы, основанные на приоритетах.
14. Типы процедур планирования процессов.
15. Проблема синхронизации процессов и потоков. Эффект «гонок».
16. Взаимоисключения: программный подход.
17. Организация взаимоисключения процессов и потоков. Критическая секция. Блокирующая переменная.
18. Организация взаимоисключения процессов и потоков. События.
19. Организация взаимоисключения процессов и потоков. Cемафор.
20. Организация взаимоисключения процессов и потоков. Монитор.
21. Понятие тупика. Проблема тупиков.
22. Принципы взаимного блокирования.
23. Предотвращение и устранение взаимоблокировок.
24. Обнаружение взаимоблокировок
25. Задача об обедающих философах.
26. Задача читатель/писатель.
27. Задача производитель/потребитель.
28. Восстановление работы программы после взаимоблокировки
29. Механизм синхронизации «почтовые сообщения». Базовые примитивы передачи сообщений.
30. Механизм синхронизации «почтовые сообщения». Блокирующие и неблокирующие примитивы.
31. Механизм синхронизации «почтовые сообщения». Надежные и ненадежные примитивы передачи сообщений.
32. Управление памятью. Виртуальная память.
33. Алгоритм синхронизации логических часов.
34. Задачи подсистемы управления памятью ОС.
35. Методы загрузки программ в память. Виды адресов.
36. Алгоритмы распределения памяти без использования дискового пространства. Распределение памяти фиксированными разделами.
37. Алгоритмы распределения памяти без использования дискового пространства. Распределение памяти разделами переменной величины. Фрагментация.
38. Алгоритмы распределения памяти без использования дискового пространства. Распределение памяти перемещающимися разделами.
39. Алгоритмы распределения памяти с использованием дискового пространства. Страничное распределение памяти.
40. Алгоритмы распределения памяти с использованием дискового пространства. Сегментное распределение памяти.
41. Алгоритмы распределения памяти с использованием дискового пространства. Сегментно-страничное распределение памяти.
42. Свопинг.
43. Организация кэш-памяти.
44. Виртуальная память.
45. Дисковое планирование. Параметры производительности диска.
46. RAID. Уровни RAID.
47. Определение файловой системы. Именование файлов. Атрибуты файлов. Методы обеспечения доступа к файлам.
48. Задачи файловой системы. Логическая организация файловой системы.
49. Логическая организация файла.
50. Физическая организация файла.
51. Отображаемые в память файлы. Использование файлов, проецируемых в память в разработке.
52. Распределенные файловые системы. Основные понятия.
53. Семантика разделения файлов.

старший преподаватель кафедры А. М. Соболь

информационных интеллектуальных технологий