

Дисциплины
«Объектно-ориентированное программирование» 2 курс, спец. 1-40 01 02-03,
«Современные технологии программирования мобильных систем» 2 курс., спец. 1-98 01 03,
«Объектно-ориентированное программирование и стандарты проектирования» 2 курс., спец. 1- 40 01 01
2016/2017 гг.
Вопросы к экзамену

1. Принципы объектно-ориентированного программирования
2. Понятие класс. Определение классов. Данные и методы классов. Указатель this.
3. Особенности функций – элементов класса. Определение, вызов. Вызов через указатель на класс. Встроенные функции (спецификатор inline)
4. Доступность компонентов класса.
5. Понятие объекта, свойства объектов, время жизни. Создание и уничтожение объектов. Конструкторы и их свойства. Деструкторы и их свойства.
6. Явные конструкторы. Конструктор с explicit. Конструктор копирования и его свойства. Делегирование конструкторов.
7. Доступ к личной части класса. Дружественные функции и классы. Свойства и правила использования спецификатора friend.
8. Вложенные классы и их свойства.
9. Константы в классе.
10. Статические элементы класса.
11. Производные классы. Наследование. Основные свойства базового и производного класса.
12. Конструкторы и деструкторы производных классов. Взаимоотношения с базовыми, схема размещения в памяти.
13. Доступность элементов базового и производного классов (правила наследования).
14. Предотвращение наследования. Область видимости класса при наследовании.
15. Единичное и множественное наследование. Конфликтные ситуации при множественном наследовании.
16. Полиморфизм. Понятие – виртуальная функция. Свойства виртуальной функции.
17. Абстрактные классы. Правила использования абстрактных классов. Чистые виртуальные функции.
18. Раннее и позднее связывание (виртуальная функция).
19. Динамическая идентификация типов (механизм RTTI).
20. Операторы приведения типа (static_cast, const_cast, dynamic_cast, reinterpret_cast) Типы преобразований (повышающее, понижающее и перекрестное).
21. Связи между классами. Композиция, агрегация, зависимость и обобщение. Примеры.
22. Перегрузка (переопределение функций). Задание параметров функций по умолчанию.
23. Перегрузка операций. Правила перегрузки.
24. Способы описания перегруженных операторов по типу принадлежности к классу.
25. Перегрузка операторов. Передача и возврат результата: по значению, по ссылке, по указателю.
26. Перегрузка операторов: >>, <<, =.
27. Функции преобразования типа. operator <имя_типа>().
28. Понятие шаблона, их назначение. Шаблоны классов. Основные свойства.
29. Шаблоны функций. Основные свойства. Параметры значения (nontype parameter) шаблонов функций.
30. Специализация шаблонов.
31. Передача дополнительных параметров в шаблон класса. Нетипизированные аргументы шаблона (параметр -выражения) и их свойства.
32. Совместное использование шаблонов и наследования. Шаблоны класса и friend.

33. Исключительные ситуации, порядок генерации и обработка.
34. Особенности обработки исключений. Передача исключений по цепочки вызовов (раскрутка стека). Повторная генерация исключений. Не перехваченные исключения.
35. Спецификация исключений. Вложенные исключения.
36. Создание иерархии классов исключений. Классы стандартных исключений.
37. Поточковые классы. Базовые потоки ввода-вывода.
38. Чтение и установка состояния потока.
39. Файловые и строковые потоки.
40. Класс string.
41. Классы шаблонов интеллектуальных указателей (auto_ptr, unique_ptr, shared_ptr).
42. Состав и назначение STL.
43. Понятие итератора. Типы и классификация итераторов. Недействительные итератор. Пример использования.
44. Последовательные контейнеры STL (vector, deque). Доступ, включение, исключение элементов.
45. Последовательные контейнеры STL (list, forward_list). Доступ, включение, исключение элементов. Дополнительные методы.
46. Адаптеры контейнеров STL (stack, queue, priority_queue). Доступ, включение, исключение элементов, особенности.
47. Ассоциативные контейнеры STL (map, multimap, unordered_map, unordered_multimap).
48. Ассоциативные контейнеры STL (set, multiset, unordered_multiset, unordered_set).
49. Вспомогательный класс STL pair.
50. Битовые поля bitset.
51. Функциональные объекты STL. Определение и использование. Стандартные объекты функций STL.
52. Алгоритмы STL. Модифицирующие и не модифицирующие.
53. Алгоритмы STL. Сортировки. Алгоритмы упорядоченных интервалов.
54. Алгоритмы STL. Математические. Работа с множествами.
55. Лямбда-выражения. Определение и способы захвата переменных окружения. Возврат значения.
56. WinAPI. Типы данных и константы. Структура приложения. Функция WinMain.
57. WinAPI. Определение и регистрация класса окна. Функция окна.
58. WinAPI. Основные типы оконных сообщений Windows.
59. Библиотека классов MFC. Иерархия классов. Классы, определяющие архитектуру приложения.
60. Архитектура приложения на базе MFC.
61. Обработка сообщений в MFC.
62. Библиотека динамической компоновки. Явное и неявное подключение.