

Билеты к экзамену. C\C++ 2 семестр

1. Встроенные типы данных. Представление чисел в памяти. Прямой, обратный и дополнительный код. Числа с плавающей точкой.
2. Хранение данных в памяти. Доступ к данным в памяти. Указатели. Операции с указателями.
3. Массивы. Объявление и инициализация. Устройство в памяти. Операции над массивами. Двумерные массивы. Арифметика указателей.
4. Ссылки. Разница между ссылкой и указателем. Зачем в C++ были добавлены ссылки.
5. Сборка программ. Препроцессор, компилятор, компоновщик. Сборка проекта, состоящего из нескольких файлов. Макросы
6. Запуск программ. Процессы и потоки. Виды памяти. Стек вызова функций.
7. ООП. Базовые принципы. Абстракция, инкапсуляция, наследование полиморфизм. Принцип подстановки Барбары-Лисков
8. ООП. Классы. Устройство в памяти. Инкапсуляция. Модификаторы доступа. Наследование. Множественное наследование. Проблемы множественного наследование.
9. ООП. Классы. Инициализация и уничтожение. Виды конструкторов. Виртуальные методы. Таблица виртуальных функций. Виртуальные деструкторы.
10. ООП. Операторы. Перегрузка операторов.
11. Исключения. Обработка ошибок в Си. Assert. Исключения. Преимущества и недостатки исключений.
12. Шаблоны. Шаблоны функций, классов.
13. Шаблоны. Частичная специализация и полная специализация
14. Variadic template
15. Преобразования типов. Явные и неявные. C-cast, static_cast, dynamic_cast, const_cast, reinterpret_cast. CRTP
16. Стандартная библиотека. Итераторы. Алгоритмы. Основные классы алгоритмов.
17. Стандартная библиотека. Контейнеры. Последовательные контейнеры.
18. Стандартная библиотека. Контейнеры. Ассоциативные контейнеры.
19. Стандартная библиотека. Адаптеры.
20. Умные указатели. auto_ptr, unique_ptr, shared_ptr, weak_ptr. Устройство, преимущества и недостатки
21. Rvalue ссылки, Move семантика.