

Список вопросов к экзамену по предмету «Язык программирования C++», январь 2019

1. Средство построения проектов GNU Make. Основы описания проектов: синтаксис, автоматические переменные, шаблоны, переменные. Дополнительные правила: цели, фальшивые цели, предусловия, задающие порядок. Примеры решения задач.
2. Система построения проектов CMake. Основы описания проекта: сборка вне каталога, простой проект, проект с библиотекой, стандартные переменные. Основные команды: описание целей, присваивание переменных, проверка/установка свойств, управляющие конструкции. Дополнительные команды: работа с файлами, поиск пакетов, добавление цели установки, добавление фальшивой цели.
3. Структуры и классы. Структуры, методы, конструкторы и деструкторы, объекты и классы, модификаторы доступа, константность, конструктор копирования и оператор присваивания.
4. ООП. Наследование, перегрузка, виртуальные методы, таблица виртуальных методов, особенности наследования в языке, множественное наследование.
5. Дополнительные возможности: перегрузка операторов, правила переопределения операторов, умные указатели, ключевые слова `static`, `inline`, `friend`, преобразования в стиле C++, информация о типах времени выполнения, указатели на функции, методы и поля класса. Пространства имен. Шаблон проектирования Singleton.
6. Шаблоны. Шаблоны классов, шаблоны функций, специализация шаблонов, шаблонные параметры.
7. Нововведения стандартов C++11 и C++14. Семантика перемещения. `std::move` и `std::forward`. Variadic templates.
8. Стандартная библиотека шаблонов. Последовательные контейнеры, ассоциативные контейнеры, итераторы, алгоритмы.
9. Обработка ошибок. Исключения в деструкторах и конструкторах, спецификация исключений, гарантии безопасности исключений.
10. Unit-тестирование. Предназначение, правила написания, фреймворки, примеры использования.