Вопросы к экзамену по курсу «Прикладное объектно-ориентированное программирование»

1. Этапы создания исполняемой программы. Инструментальные средства разработки программ: интегрированные среды, компиляторы, интерпретаторы, трансляторы, ассемблеры, компоновщики.
2. Принципы объектно-ориентированного программирования и его отличие от процедурного и структурного (модульного) стилей разработки программ.
3. Понятие интерфейса прикладного программирования (API). Отличия Win32 и среды .NET Framework.
4. Стандартные типы данных с языков C/C++ и их длина в машинном представлении.
5. Базовые унарные, бинарные и тернарная операции языков C/C++.
6. Форматы и функции ввода/вывода чисел и текста языков C/C++.
7. Стандартные потоки ввода/вывода языка C++ и способы управления форматом выводимых в поток данных.
8. Примеры использования операторов ветвления, цикла и передачи управления в языке C.
9. Указатели, ссылки и примеры их использования.
10. Массивы, строки: способы задание размерности, выделение памяти и инициализации.
11. Типы данных, определяемых пользователем, в языке C: перечисления, структуры, битовые поля, объединения.
12. Динамические структуры данных: списки, стеки, очереди, бинарные деревья.
13. Объявление и определение функций. Способы передачи параметров.
14. Функции с переменным числом параметров, со значениями параметров по умолчанию. Перегрузка и шаблоны функций.
15. Функции стандартной библиотеки для работы со строками, символами и файлами.
16. Описание классов. Элементы класса. Объекты и доступ к их элементам.
17. Статические элементы класса. Дружественные функции и классы.
18. Конструкторы и деструкторы объектов.
19. Перегрузка операций с объектами: унарных, бинарных, присваивания, new и delete.
20. Наследование классов. Ключи доступа к элементам классов.
21. Интегрированная среда разработки приложений Embarcadero RAD Studio (CodeGear RAD Studio): версии, структура, интерфейс.
22. Среда разработки программного обеспечения Microsoft Visual Studio: редакции, компоненты, интерфейс разработчика.
23. Особенности языка C#, смысл управляемого кода. Разработка приложений для среды CLR.
24. Разработка GUI-приложений в среде Matlab. Элементы управления и их свойства.
25. Кроссплатформенная среда разработки ПО Qt: средства разработки, структура и особенности (модули, сигналы, слоты, MOC).
26. Графическая библиотека QWT
27. Регулярные выражения: принципы составления шаблонов, метасимволы
28. Стандартная библиотека шаблонов STL