

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ:

1. Общее понятие о среде .NET. JIT-компиляция. Сборка мусора. CLR. CTS. CLS. GAC. Структура сборки. Межязыковое взаимодействие.
2. Основы языка C#. Отличия от C/C++. Простые типы данных, перечисления, массивы, Nullable<T>. Ссылочные типы и типы-значения. Понятие контекста вычисления (checked/unchecked).
3. Приведения типов. Статический и динамический тип. Передача параметров.
4. Классы и структуры. Члены классов и структур: конструкторы, методы, поля, свойства, вложенные типы, константы, операции, индексаторы, деструкторы, события. Модификаторы. Частичные классы, методы и интерфейсы.
5. Основы ООП. Наследование. Базовый и производный класс, иерархии классов. Перегрузка методов. Виртуальные методы. Делегирование. Иерархия классов .NET.
6. Основы ООП. Инкапсуляция. Модификаторы доступа C#.
7. Основы ООП. Полиморфизм. Абстрактные и виртуальные члены. Соккрытие членов. Абстрактные и нерасширяемые классы. Перегрузка операций.
8. Работа со строками. Особенности класса String. Работа со строками с помощью класса String. Класс StringBuilder. Регулярные выражения, класс Regex. Управляющие символы. Форматирование строк.
9. Интерфейсы. Члены интерфейсов. Явная и неявная реализация. Интерфейсы и абстрактные классы. Наследование интерфейсов. Ковариантность и контрвариантность интерфейсов.
10. Обобщения (шаблоны). Обобщенный тип, метод, интерфейс, делегат. Ограничения на тип, параметры. Равенство обобщенных типов.
11. Коллекции языка C#. Обобщенные, необобщенные коллекции. Специальные коллекции для работы в многопоточной среде. Интерфейсы коллекций. Примеры.
12. Итераторы. IEnumerable, IEnumerable<T>. Цикл foreach. Примеры реализации итераторов. Ключевое слово yield.
13. Делегаты. Одиночные делегаты. Цепочка делегатов. Обобщенные делегаты. Ковариантность и контрвариантность делегатов. Стандартные делегаты .NET.
14. Делегаты. Анонимные делегаты. Лямбда выражения. Замыкания. Стандартные делегаты .NET.
15. События. Обработки событий. Генерация событий. Делегаты стандартных событий в .NET.
16. Обработка исключений. Механизм обработки исключений. try-catch-finally блок. Фильтр исключений. Оператор using. Основные исключения в .NET. Собственные исключения. Генерация исключений.
17. Работа с файлами. Взаимодействие с файловой системой. Понятие потока. Работа с потоками. Кодировка.
18. Сборки. Структура сборки. Понятие имени сборки. Цифровая подпись сборки. GAC. Поиск необходимой сборки.
19. Reflection. Динамическое получение информации о типах. Динамическая загрузка сборки, создание экземпляров типов, динамическая работа с типами. Dynamic.
20. Атрибуты. Сериализация.
21. Многопоточное программирование. Понятие потока .NET. Создание и работа с потоками. Фоновые потоки. Пул потоков. Состояния потоков. Асинхронный вызов делегата. Классы Task и Parallel. Проблемы многопоточного программирования.
22. Многопоточное программирование. Проблемы многопоточного программирования. Разделяемые данные. Механизмы синхронизация потоков .NET. Работа с коллекциями из нескольких потоков, специальные типы коллекций.
23. Время жизни объекта. Старт программы. JIT компиляция. Данные в стеке. Объекты в куче. Взаимодействие объектов при выполнении.
24. Время жизни объекта. Сборщик мусора. Поколения объектов. Процесс сборки мусора. Корни приложения. Финализаторы и деструкторы.
25. Время жизни объекта. Финализаторы и деструкторы. IDisposable. Оператор using. Рекомендуемый шаблон IDisposable.