

Вопросы к экзамену “Программирование на .NET”

Юрий Литвинов
yurii.litvinov@gmail.com

1. Язык C#, CLI, основы синтаксиса языка, ссылочные типы и типы-значения, преобразования типов, представление объектов в памяти
2. Методы: способы передачи параметров, абстрактные, виртуальные и статические методы, модификаторы видимости.
3. Платформа .NET: общее описание, CLR, IL, CTS
4. Сборки: понятие сборки, сильные и слабые имена, загрузка сборки, GAC, Binding redirect, MsBuild
5. NuGet, JIT, Ngen, понятие Managed Heap, AppDomain. Понятие целевой платформы, реализации: .NET Framework, Mono, .NET Core
6. Исключения: бросание, перебрасывание и обработка, библиотечные исключения, свойства исключений, хорошие практики
7. Рефлексия: загрузка сборки, создание экземпляра объекта, работа с полями и методами, dynamic
8. Модульное тестирование: популярные библиотеки, хорошие практики, mock-объекты
9. Контейнеры и генерики в .NET, эnumераторы, открытые и закрытые типы, особенности статических полей в генериках, генерики и вложенные классы
10. Генерики и наследование, ограничения на параметры-типы, ковариантность и контравариантность
11. LINQ: основные методы, синтаксис, основные реализации, свои провайдеры
12. Делегаты, их внутреннее устройство, delegate chaining, Invoke, шаблонные типы делегатов из стандартной библиотеки
13. События, анонимные методы, лямбда-выражения, замыкания, каноничное объявление события, ручное управление подпиской
14. Rx.NET, интерфейсы IObservable и IObservable, холодные и горячие последовательности, Rx.NET и LINQ, Subject
15. WinForms: назначение, класс Control, обработка и валидация ввода, Data Binding, хорошие практики
16. WPF: назначение и родственные технологии. XAML: атрибуты, конвертеры типов, расширения, коллекции. Структура классов WPF, логическое и визуальное дерево.

17. WPF: зависимые свойства, routed events, команды. Data binding: конвертеры, направления привязки, валидация.
18. WPF: стили, триггеры, шаблоны, ресурсы. Геометрия контроля, задание положения контроля и преобразования системы координат
19. Потоки в .NET: классы Thread и ThreadPool, примитивы синхронизации уровня ядра: ключевое слово lock, мониторы, семафоры, WaitHandle, ManualResetEvent/AutoResetEvent, гибридные конструкции (*Slim)
20. Lock-free-программирование: основные понятия, атомарные чтения/записи, volatile, Interlocked, Compare-And-Swap
21. Класс Task, исполнение и отмена асинхронных операций. Async/await.
22. Сборка мусора, mark and sweep, поколения, Large Object Heap, когда происходит сборка мусора
23. Режимы сборки мусора: Workstation/Server, многопоточная сборка. Динамическая настройка GC, ручное управление, мониторинг
24. Финализаторы, IDisposable, using, реализация финализации, ручное управление жизнью объекта, fixed, WeakReference
25. Веб-сервисы, веб-приложения, архитектура ASP.NET MVC. Работа с БД: понятие ORM, библиотека Entity Framework
26. Язык F#: основные особенности, let-определения, кортежи, лямбды, списки, Option, взаимная рекурсия, pipe, композиция
27. Каррирование, match, виды шаблонов, последовательности, записи, размеченные объединения
28. Хвостовая рекурсия, паттерн “Аккумулятор”, Continuation Passing Style
29. Генерики в F#, автоматическое обобщение, словари операций, касты, гибкие ограничения
30. Методы отладки проблем типизации, value restriction, point-free, особенности арифметических операторов
31. ООП в F#: методы, каррирование и кортежи при передаче параметров, конструкторы, свойства, мутабельность
32. Модификаторы видимости, наследование, абстрактные классы и интерфейсы, реализация по умолчанию, объектные выражения, модули и пространства имён