

Темы к экзамену по дисциплине “WEB-программирование”.

1. Асинхронное программирование. Когда необходимо использование асинхронного программирования. Различия между асинхронностью и многопоточностью.
2. Асинхронное программирование. Классы `System.Threading.Tasks.Task`, `System.Threading.Tasks.Task<T>`, структура `System.Threading.Tasks.ValueTask<T>`. Назначение и примеры использования.
3. Асинхронное программирование. Методы классов асинхронно выполняемых задач `ContinueWith`, `WaitAll/WaitAny`, `WhenAll/WhenAny`, `Run`, `ConfigureAwait`, примеры использования.
4. Асинхронное программирование. Класс `System.Threading.Tasks.TaskFactory`, назначение и связь с методом `Task.Run`.
5. Асинхронное программирование. Ключевые слова `async/await`, ограничения на использование, примеры использования.
6. Асинхронное программирование. Отмена асинхронно выполняемой задачи. Класс `System.Threading.CancellationTokenSource` и структура `System.Threading.CancellationToken`, назначение и примеры использования.
7. Принцип инверсии управления. Подход внедрения зависимостей.
8. Принцип инверсии управления. Контейнер внедрения зависимостей `DryIoC` / `Autofac` / `Windsor Castle` / `Unity` / `IServiceProvider` (на выбор). Регистрация зависимостей. Контексты регистрации (`Transient`, `Scoped`, `Singleton`). Подконтейнеры. Разрешение (`resolving`) зависимостей. Порождающие паттерны проектирования “Строитель”, “Одиночка”, “Абстрактная фабрика”.
9. Механизм отражений (`reflection`). Загрузка сборок в домен приложений. Реализация регистрации компонентов приложения на основе конфигурационного файла `appsettings.json`.
10. Фреймворк `gRPC`. Формат сериализации данных `protobuf`. Подход `proto first`. Структура `proto`-файла. Компиляция `proto`-файла в клиентском/серверном режимах, утилита `protoc`. Взаимодействие с `gRPC/protobuf` в коде на языке программирования `C#`.
11. Архитектурный стиль проектирования `REST API`. Понятие протокола `HTTP`. Понятия модели, контроллера. Взаимодействие с `REST API` в коде на языке программирования `C#`.

12. In-memory caching (IMC). Сходства и различия с файловыми СУБД. Понятия SQL и NoSQL. Технология Redis, взаимодействие с Redis в коде на языке программирования C#.
13. Реляционные СУБД. Понятие реляционной модели данных. Выполнение запросов к РСУБД postgres в коде на языке программирования C#.
14. Очереди сообщений. Взаимодействие с очередями сообщений. Понятия производителя (producer), потребителя (consumer). Подключение к очередям сообщений RabbitMQ и взаимодействие с RabbitMQ в коде на языке программирования C#.