

Продвинутая разработка на C# и .NET

01 Кому подойдёт курс

Начинающим C#-разработчикам

- Научитесь применять современные возможности .NET, проектировать сервисы с чистой архитектурой и писать устойчивый к ошибкам код. Освоите эффективную работу с данными и разные виды тестирования.

Опытным C#-разработчикам

- Структурируете знания по .NET, углубитесь в асинхронное программирование и многопоточность. Освоите построение микросервисных архитектур с Kafka/RabbitMQ, научитесь настраивать мониторинг через OpenTelemetry и Grafana.

02 Какие знания и навыки освоите

- Писать чистый и высокопроизводительный код с использованием современных возможностей .NET
- Проектировать приложения по принципам Clean Architecture
- Работать с асинхронностью и многопоточностью эффективно
- Использовать EF Core для работы с PostgreSQL
- Декомпозировать монолит на микросервисы и настраивать их коммуникацию через брокеры сообщений Kafka/RabbitMQ
- Настраивать мониторинг системы с помощью OpenTelemetry и Grafana
- Применять SOLID, паттерны проектирования и принципы KISS/DRY/YAGNI
- Писать интеграционные и unit-тесты для надёжного кода

03 Как проходит обучение

- Сопровождение опытными наставниками
- Теория на платформе Практикума
- Практика в своей IDE
- Вебинары с экспертами

Что вас ждёт на обучении

Актуальные технологии middle и senior уровня

11 практических работ для закрепления навыков

Диплом о профессиональной переподготовке

Продвинутая разработка на C# и .NET

5 месяцев

продолжительность курса

1 комплексный сквозной проект

в портфолио

2 ЧАСА

00

Прорыв в C#: от кода к архитектуре

2 НЕДЕЛИ | 20 ЧАСОВ

01

Разработка каркаса API

2 НЕДЕЛИ | 20 ЧАСОВ

02

Обработка ошибок и работа с LINQ

2 НЕДЕЛИ | 20 ЧАСОВ

03

Асинхронные операции и отложенная обработка

2 НЕДЕЛИ | 20 ЧАСОВ

04

Параллельная обработка и синхронизация

2 НЕДЕЛИ | 20 ЧАСОВ

05

Конфигурация EF Core и миграции

2 НЕДЕЛИ | 20 ЧАСОВ

06

Запросы и внутренняя механика EF Core

2 НЕДЕЛИ | 20 ЧАСОВ

07

Рефакторинг архитектуры приложения

2 НЕДЕЛИ | 20 ЧАСОВ

08

Расширение функциональности и JWT-аутентификация

2 НЕДЕЛИ | 20 ЧАСОВ

09

Взаимодействие сервисов через брокеры сообщений

2 НЕДЕЛИ | 20 ЧАСОВ

10

Кэширование и оптимизация работы сервисов

2 НЕДЕЛИ | 20 ЧАСОВ

11

Дашборды и система наблюдаемости

Проектирование API сервиса на базе C#

01

4 недели | 40 часов

Освойте современный .NET: records, pattern matching, Minimal API и другие актуальные возможности. А также изучите профессиональную разработку: DI, защиту от NRE и ключевые инструменты ASP.NET Core.

Содержание модуля

01. Разработка каркаса API	<ul style="list-style-type: none">• Введение в современный .NET• Введение в ASP.NET Core• ООП в C#• Структуры данных и обобщенные типы• Dependency Injection в .NET• Создание RestFul API	1 практический проект Разработка базового RESTful API с хранением данных в памяти и подключением бизнес-логики через Dependency Injection	2 недели
02. Обработка ошибок и работа с LINQ	<ul style="list-style-type: none">• Обработка ошибок в C#• LINQ• Nullable Reference Types• Рефлексия в .NET• CLR• Unit тестирование (xUnit + Moq)	1 практический проект Настройка middleware для обработки ошибок, внедрение LINQ-фильтрации и создание юнит-тестов с использованием xUnit и Moq.	2 недели

Разработка асинхронного сервиса 02

4 недели | 40 часов

Познакомьтесь с многопоточностью в платформе .NET. Узнаете как устроена асинхронность и зачем она нужна, а также чем асинхронность отличается от параллельности.

Содержание модуля

01. Асинхронные операции и отложенная обработка	<ul style="list-style-type: none">• Асинхронность vs многопоточность vs параллельность• Концепции асинхронности• Отмена асинхронных операций• Фоновые процессы в ASP.NET Core	1 практический проект Реализация сервиса бронирования событий с асинхронной обработкой заявок через фоновый сервис и API с отложенным подтверждением.	2 недели
---	--	---	----------

02. Параллельная обработка и синхронизация	<ul style="list-style-type: none"> • Многопоточность и TPL • Критические секции и гонки данных • Примитивы синхронизации • Параллельное программирование (plinq) 	1 практический проект Реализация многопоточной обработки заявок с использованием примитивов синхронизации для защиты критических секций.	2 недели
--	--	--	----------

Работа с базами данных и ORM в API-сервисе

03

4 недели | 40 часов

Познакомьтесь с PostgreSQL, научитесь работать с ней через Entity Framework Core и провайдер Npgsql, а также писать интеграционные тесты с использованием TestContainers.

Содержание модуля

01. Конфигурация EF Core и миграции	<ul style="list-style-type: none"> • Основы реляционных БД на примере PostgreSQL • Способы работы с БД из .NET приложений • Архитектура EF Core • Работа с данными в EF Core 	1 практический проект Интеграция .NET приложения с PostgreSQL через EF Core	2 недели
02. Запросы и внутренняя механика EF Core	<ul style="list-style-type: none"> • Миграции БД как явление + инструмент миграций EF Core • Repository паттерн • Интеграционное тестирование с TestContainers 	1 практический проект Управление схемой данных с помощью миграций БД и написание интеграционных тестов с PostgreSQL через TestContainers	2 недели

Проектирование архитектуры сервиса с применением JWT-аутентификации

04

4 недели | 40 часов

Рассмотрите основные вопросы и темы в области архитектуры и подходов к проектированию приложений.

Содержание модуля

01. Рефакторинг архитектуры приложения	<ul style="list-style-type: none">• Основы Clean Architecture• Паттерны проектирования• Принципы чистого кода (kiss, dry, yagni)• Принципы тестирования многослойного приложения	1 практический проект Рефакторинг приложения с разделением на слои и упрощением сервисов и контроллеров	2 недели
02. Расширение функциональности и JWT-аутентификация	<ul style="list-style-type: none">• Принципы SOLID• Authentication/Authorization в ASP.NET Core• JWT• Виды системных архитектур	1 практический проект Расширение сервиса бронирования доменными правилами и защитой эндпоинтов через JWT и policy-авторизацию	2 недели

Разработка микросервисной системы с брокерами сообщений и кэшированием

05

4 недели | 40 часов

Изучите основные подходы к построению современных отказоустойчивых систем на базе микросервисной архитектуры.

Содержание модуля

01. Взаимодействие сервисов через брокеры сообщений	<ul style="list-style-type: none">• Устройство и паттерны микросервисной архитектуры• Межсервисное взаимодействие• Rabbit MQ: устройство брокера и интеграция в .NET• Kafka: устройство брокера и интеграция в .NET	1 практический проект Интеграция микросервисов через брокер сообщений (Kafka/RabbitMQ), с реализацией обмена событиями и проверкой JWT.	2 недели
02. Кэширование и оптимизация работы сервисов	<ul style="list-style-type: none">• Кэширование как явление + виды (InMemory VS Distributed)• Устройство Redis + интеграция в .NET сервисы• Паттерны кэширования• Обеспечение актуальности кэша (стратегии инвалидации)	1 практический проект Реализация кэширования в сервисе с использованием Redis и применением базовой стратегии инвалидации	2 недели

Разработка системы мониторинга сервиса

06

2 недели | 20 часов

Научитесь делать сервисы прозрачными: собирать метрики, логи и трейсы через OpenTelemetry и визуализировать их в Grafana.

Содержание модуля

01. Дашборды и система наблюдаемости	<ul style="list-style-type: none">• Основы Observability• Мониторинг с помощью Prometheus, виды метрик• Трейсинг с Jaeger• Логирование• Визуализация данных в Grafana/Kibana	1 практический проект Интеграция OpenTelemetry в сервисы с настройкой метрик в Prometheus, трассировок в Jaeger, централизованных логов и дашборда в Grafana	2 недели
--------------------------------------	--	--	----------