

C# Асинхронное программирование

Введение в асинхронное программирование.

C# Асинхронное программирование

Автор курса



Гнатюк Владислав



MCID:16354168

C# Асинхронное программирование

После урока обязательно



Повторите этот урок в видео формате на [ITVDN.com](http://itvdn.com)



Проверьте как Вы усвоили данный материал на TestProvider.com

C# Асинхронное программирование

План курса

- 1) Введение в асинхронное программирование.
- 2) Асинхронный шаблон программирования TAP.
- 3) Планировщик задач и дочерние задачи.
- 4) Ключевые слова `async` `await`. Техническая реализация.
- 5) Асинхронное программирование с `async` `await`.
- 6) Работа контекста синхронизации с `async` `await`. Роль `async` `await` в ASP.NET.
- 7) Асинхронный код – исключения и блокировки. Отмена задач.
- 8) Потокобезопасные коллекции по шаблону `Producer–Consumer`.
- 9) Потокобезопасные коллекции. `ConcurrentDictionary`.

Введение в асинхронное программирование

C# Асинхронное программирование

План урока

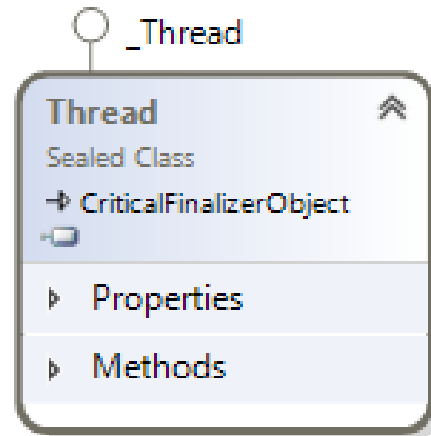
- 1) Поток выполнения.
- 2) Синхронность и асинхронность.
- 3) Асинхронное программирование.
- 4) Параллельное программирование.
- 5) Применение асинхронности.
- 6) Пул потоков.

C# Асинхронное программирование

Поток/Нить (Thread)

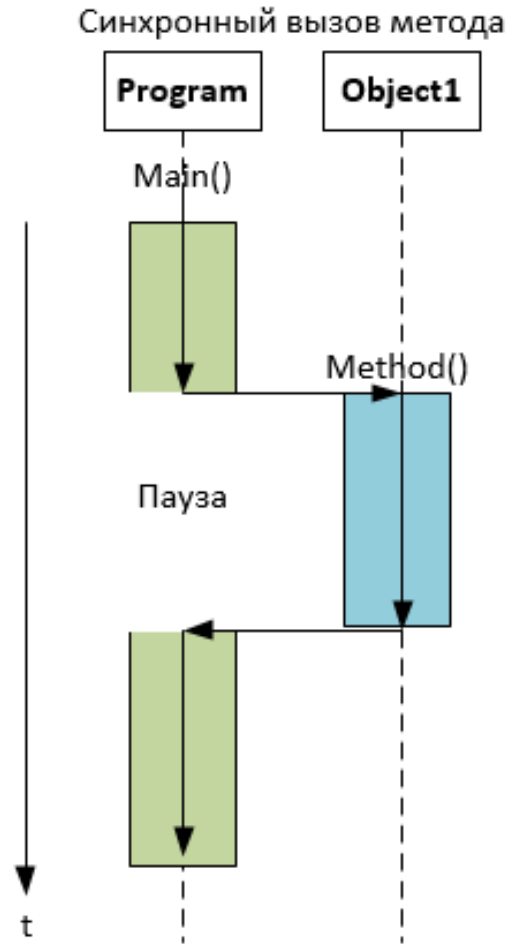
Поток выполнения – наименьшая единица обработки для параллельного выполнения отдельных частей одной программы.

Для работы с потоками выполнения в .NET есть пространство имен **System.Threading** и основной его класс **Thread**



C# Асинхронное программирование

Синхронность

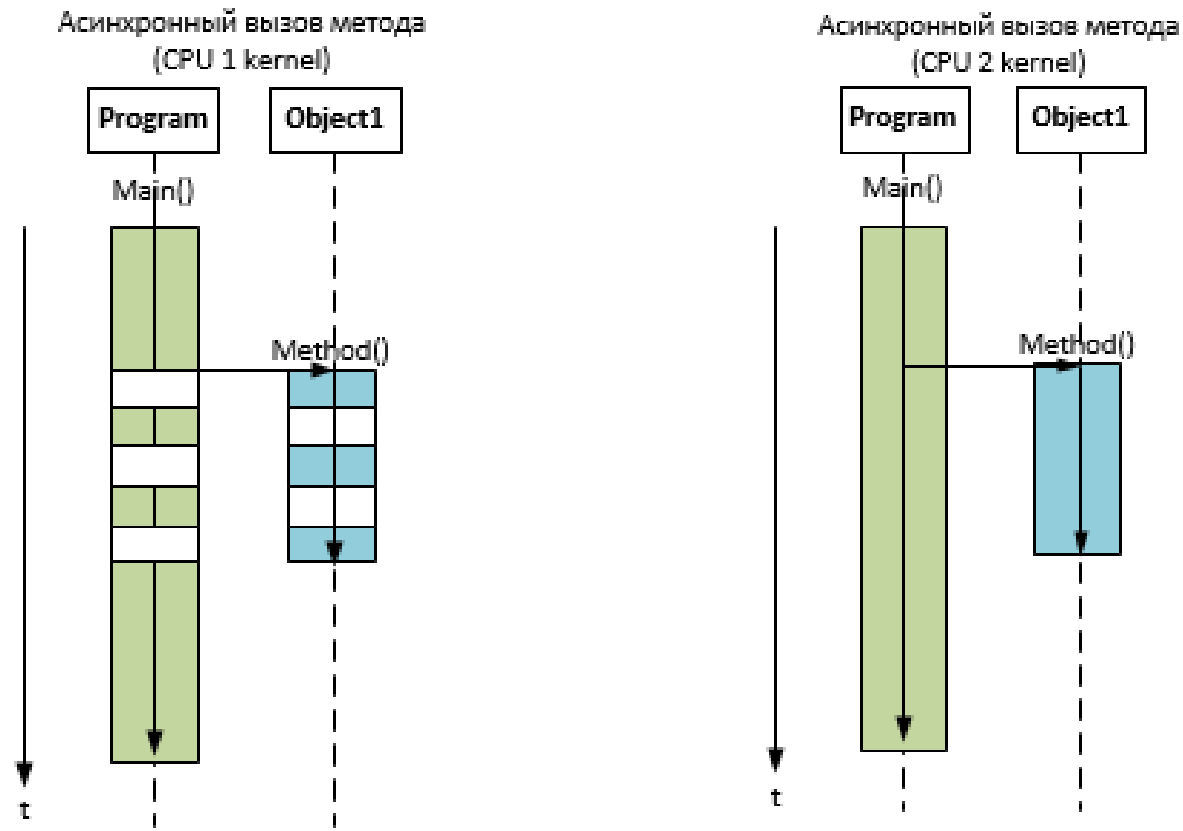


Синхронность — выполнение метода в контексте текущего потока.

C# Асинхронное программирование

Асинхронность

Асинхронность – выполнение метода в контексте вторичного потока.



C# Асинхронное программирование

Разбор термина асинхронного программирования

Асинхронное программирование – подход к написанию кода, который позволяет выполнять второстепенные и долго выполняемые задачи, не блокируя основной поток выполнения.

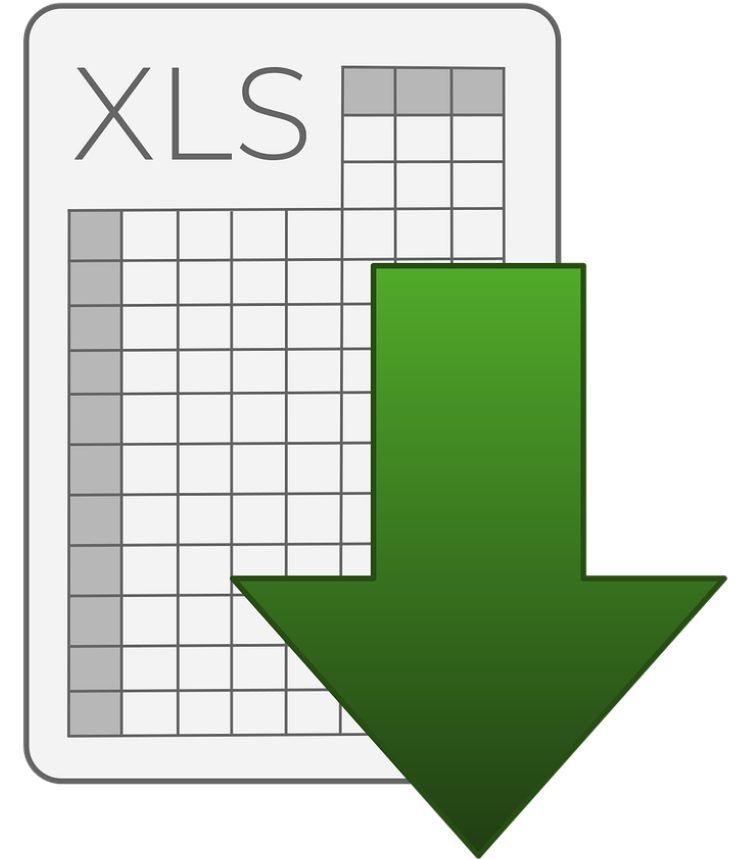


C# Асинхронное программирование

Пример - Загрузка файла

Асинхронный процесс :

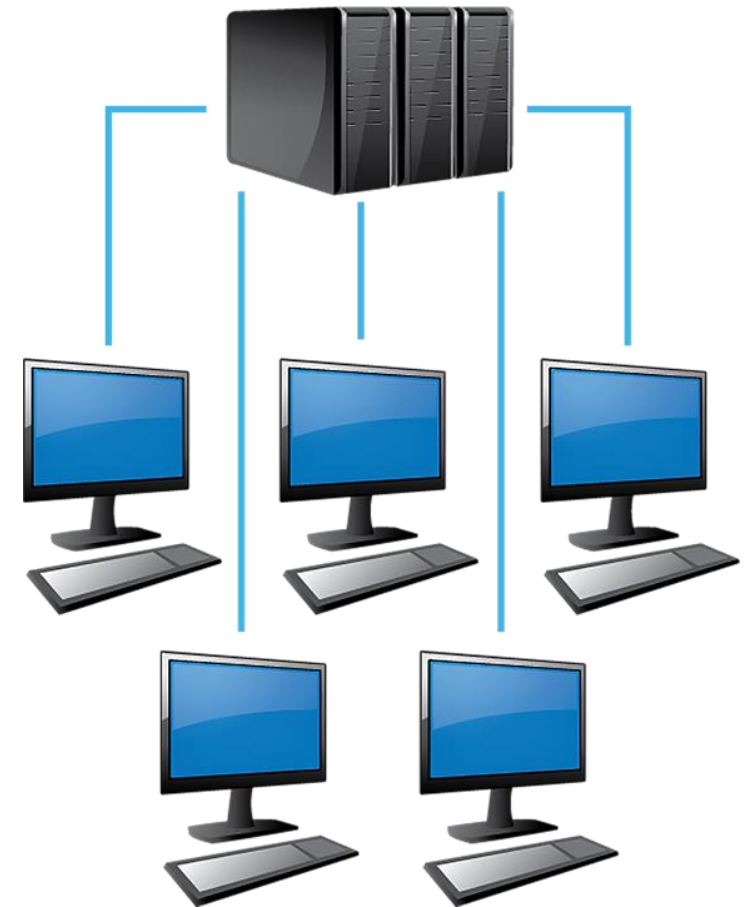
- Начинаем асинхронную загрузку файла.
- Выводим пользователю индикатор загрузки.
- Считываем с большого файла данные в приложение.
- Происходит считывание строк.
- Подсчитываем количество строк.
- Когда результат асинхронной операции будет готов – убираем индикатор загрузки и выводим результат на экран пользователю.



C# Асинхронное программирование

Разбор термина параллельного программирования

Параллельное программирование – физическое выполнение нескольких операций одновременно. Достигается путем аппаратных возможностей вычислительной техники, а именно благодаря наличию нескольких ядер.

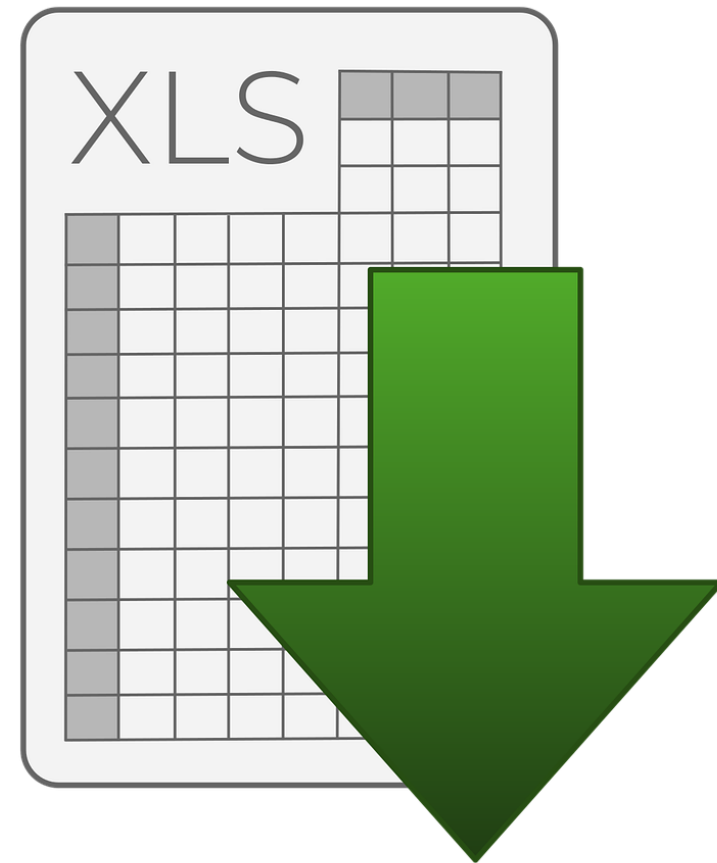


C# Асинхронное программирование

Пример - Загрузка файла с параллельностью

Асинхронный процесс с использованием параллельности :

- Начинаем асинхронную загрузку файла.
- Выводим пользователю индикатор загрузки.
- Считываем с большого файла данные в приложение.
- Происходит **параллельное** считывание строк
- **Параллельно** подсчитываем количество строк
- Когда результат асинхронной операции будет готов – убираем индикатор загрузки и выводим результат на экран пользователю.



C# Асинхронное программирование

Применение асинхронности

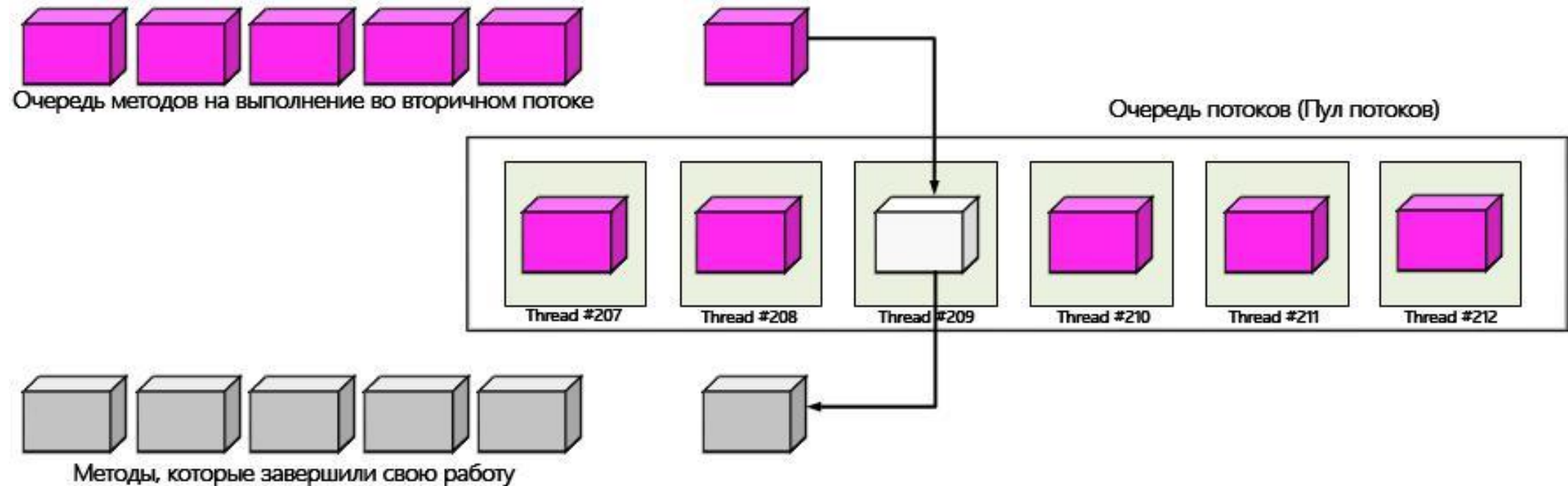
Где применяется асинхронность?

- ✦ Пользовательский интерфейс – чтобы избежать не отвечающих приложений.
- ✦ Второстепенные задачи
- ✦ Одновременная обработка нескольких клиентских запросов.
- ✦ Запросы в базу данных.
- ✦ Работа с файловой системой.
- ✦ Сетевые запросы.

C# Асинхронное программирование

Пул потоков – Thread Pool

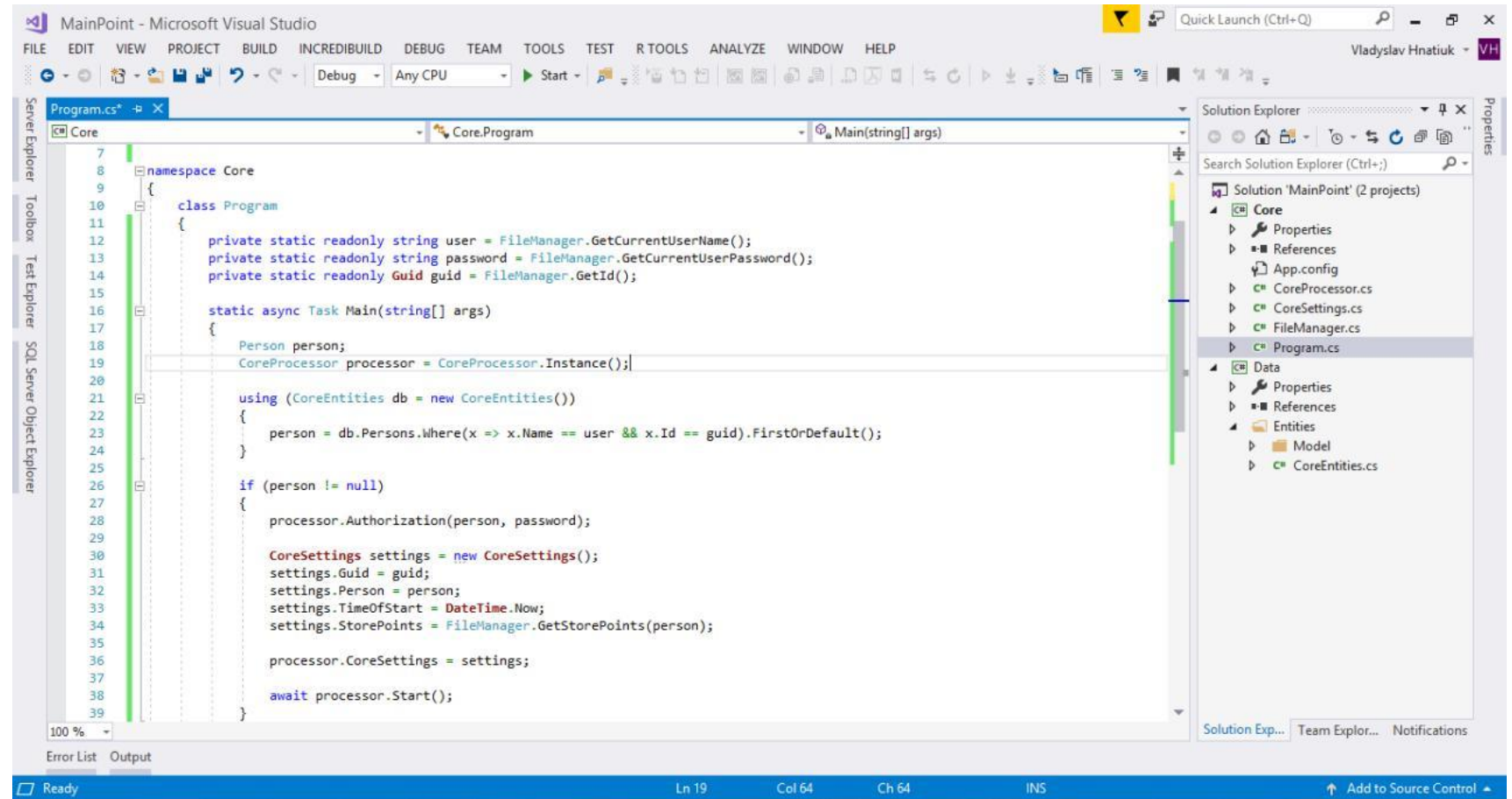
Пул потоков – это коллекция потоков, которые могут использоваться для выполнения методов в фоновом режиме.



C# Асинхронное программирование

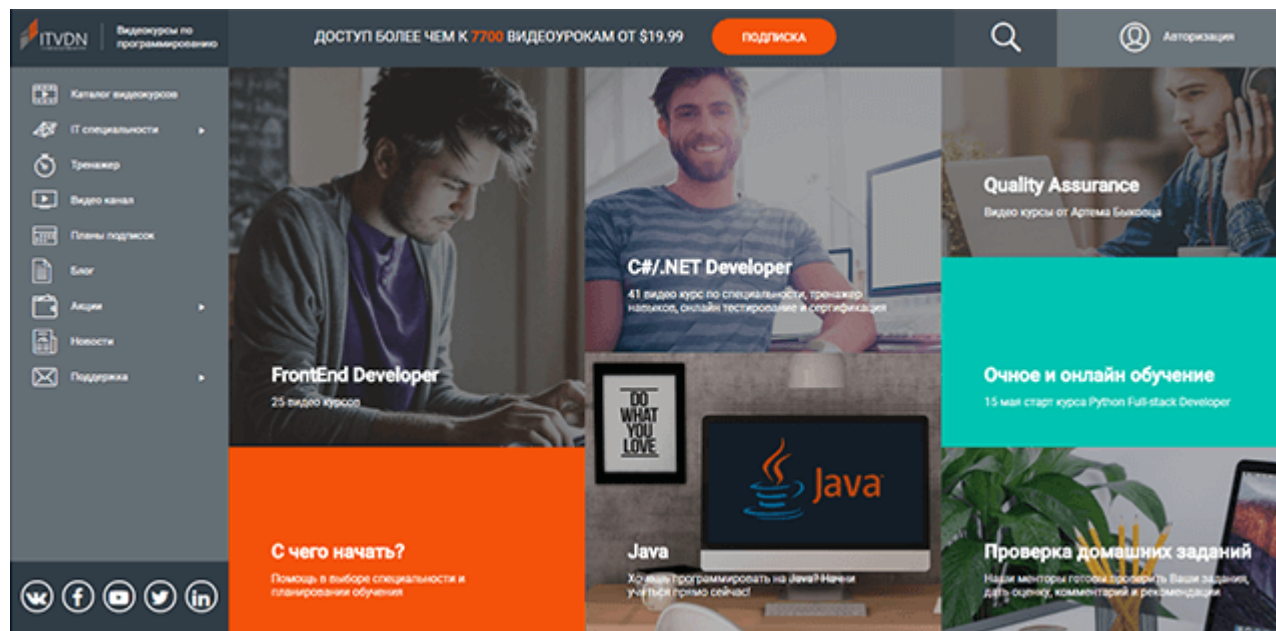
Source Code

Visual Studio



Смотрите наши уроки в видео формате

ITVDN.com



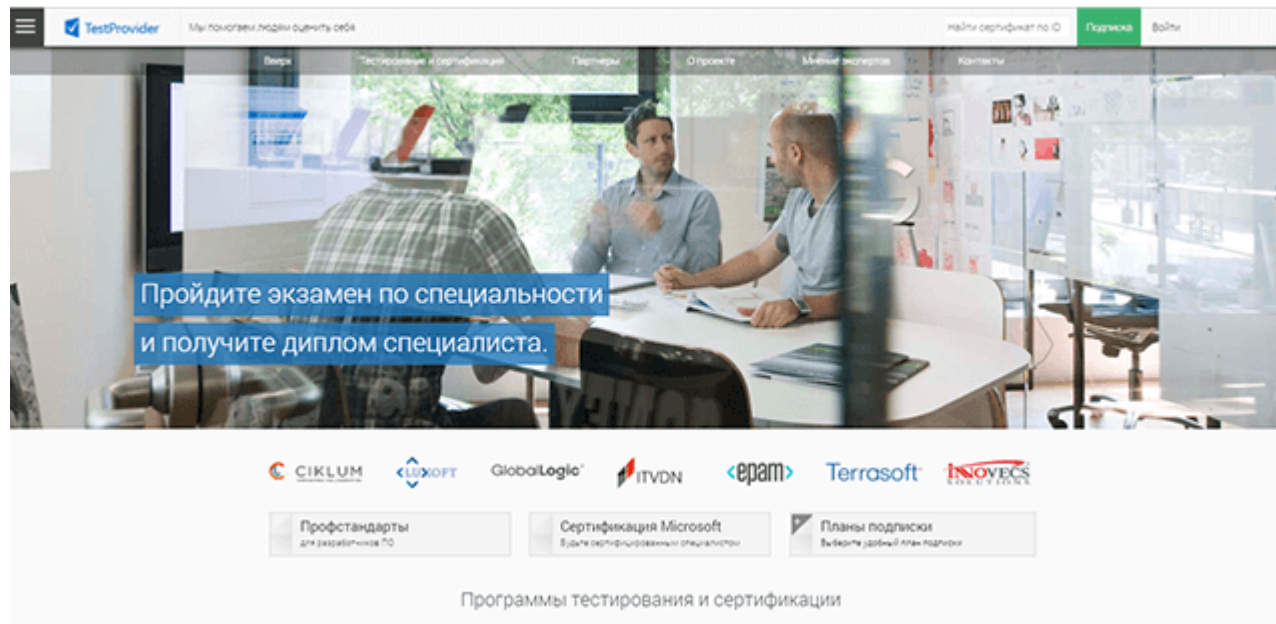
Посмотрите этот урок в видео формате на образовательном портале ITVDN.com для закрепления пройденного материала.

Курсы записаны сертифицированными тренерами, которые работают в учебном центре CyberBionic Systematics и другими высококвалифицированными разработчиками.



Проверка знаний

TestProvider.com



TestProvider – это online сервис проверки знаний по информационным технологиям. С его помощью Вы можете оценить Ваш уровень и выявить слабые места. Он будет полезен как в процессе изучения технологии, так и для общей оценки знаний IT специалиста.

После каждого урока проходите тестирование для проверки знаний на [TestProvider.com](https://testprovider.com)

Успешное прохождение финального тестирования позволит Вам получить соответствующий Сертификат.



C# Асинхронное программирование

Q&A

Информационный видеосервис для разработчиков программного обеспечения

