C# Essential

Потоки

После урока обязательно

Повторите этот урок в видео формате на ITVDN.com

Проверьте как Вы усвоили данный материал на TestProvider.com

Тема

Потоки

Многозадачность

Multitasking

Многозадачность – свойство операционной системы или среды программирования обеспечивать возможность параллельной (или псевдопараллельной) обработки нескольких процессов

Многозадачность

На основе процессов

Позволяет выполнять одновременно более одной программы в контексте Операционной Системы.

При использовании многозадачности на основе процессов, программа является наименьшей единицей кода, выполнение которой может контролировать планировщик задач.

Многозадачность

На основе потоков

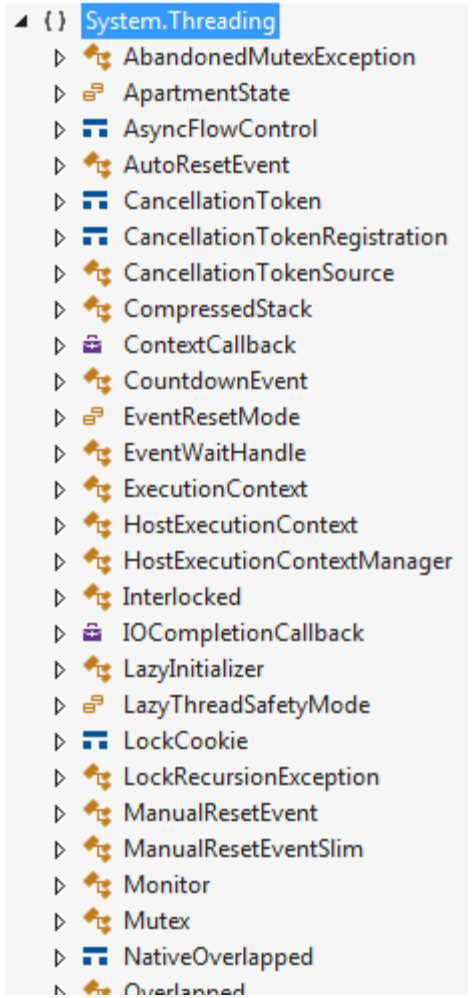
У каждого процесса может быть один или более потоков.

Это означает, что процесс может решать более одной задачи одновременно.

Многозадачность на основе потоков означает параллельное выполнение отдельных частей программы.

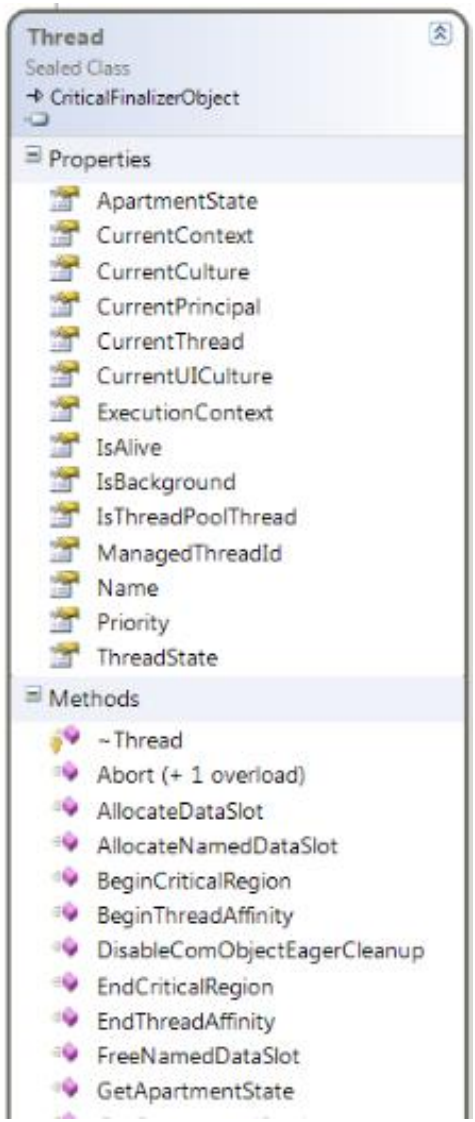
System.Threading

Пространство имен



System.Threading – пространство имен для работы с потоками, содержит классы для управления потоками, такие как:
Thread, ThreadStart, ParameterizedThreadStart, Monitor.

Класс



Класс `Thread`, представляет собой поток. Он позволяет создавать новые потоки, управлять приоритетом потоков и получать информацию о всех потоках, существующих в рамках приложения.

```
Thread thread = new Thread(writeSecond);
```

```
static void WriteSecond()
{
}
```

ThreadStart

Делегат

Делегат **ThreadStart** представляет метод, который выполняется в указанном потоке Thread.

```
static void Main()
{
    ThreadStart writeSecond = new ThreadStart(WriteSecond);
    Thread thread = new Thread(writeSecond);
    thread.Start();

    for (int i = 0; i < 10; i++)
    {
        Console.WriteLine("Primary");
    }
}
```

ThreadStart – не позволяет передавать данные в поток.

ParameterizedThreadStart

Делегат

Делегат **ParameterizedThreadStart** представляет метод, который выполняется в указанном потоке Thread.

```
static void Main()
{
    ParameterizedThreadStart write= new ParameterizedThreadStart(Write);
    Thread thread = new Thread(writeSecond);
    thread.Start("Hello");
}
```

ParameterizedThreadStart позволяет передавать данные в поток упакованные в object.

Виды потоков

Существуют две разновидности потоков: **приоритетный** и **фоновый**.
Отличие между ними заключается в том, что процесс не завершится до тех пор, пока не окончится приоритетный поток, тогда как фоновые потоки завершаются автоматически после окончания всех приоритетных потоков.

По умолчанию создаваемый поток становится приоритетным.
Для того чтобы сделать поток фоновым, достаточно присвоить логическое значение `true` свойству **IsBackground**.
Логическое значение `false` указывает на то, что поток является приоритетным.

Синхронизация потоков

В случае использования нескольких потоков приходится координировать их действия, такой процесс называется синхронизацией.

Основная причина применения синхронизации – необходимость разделять среди двух или более потоков общий ресурс (разделяемый ресурс), который может быть одновременно доступен только одному потоку.

Синхронный поток – это поток, запущенный в контексте первичного потока.
Асинхронный поток – это поток, запущенный в контексте вторичного потока, относительно текущего.

Ключевое слово lock

```
lock (this)
{

}
```

Ключевое слово `lock` не позволит одному потоку войти в важный раздел кода в тот момент, когда в нем находится другой поток.

При попытке входа другого потока в заблокированный код потребуется дождаться снятия блокировки объекта.

Monitor

Класс

```
Monitor.Enter(this);

for (int i = 0; i < 10; i++)
{
    Console.WriteLine(i);
}

Monitor.Exit(this);
```

Класс `Monitor` представляет собой механизм для синхронизации доступа к объектам.

Класс `Monitor` используется для создания критических секций.

Q&A

Информационный видеосервис для разработчиков программного обеспечения

ITVDN

IT VIDEO DEVELOPERS NETWORK

TestProvider PROMETRIC TEST CENTER CyberBionic systematics Microsoft Partner Silver Learning Windows Azure Cloud Partner EBA European Business Association