Async / Parallel & Multithreaded Programming Eğitimi

Süre: **1 Gün**

BİLGİNÇ IT Academy
info@bilginc.com
bilginc.com

Overview

Async / Parallel & Multithreaded Programlama Eğitimi, **.NET** ortamında asenkron işlemlerin yönetilmesi, paralel programlama tekniklerinin kullanılması ve çok iş parçacıklı uygulamaların güvenli biçimde geliştirilmesine yönelik bilgi ve uygulama becerileri kazandırmayı amaçlar.

Modern yazılım uygulamalarında performans ve ölçeklenebilirlik, işlemlerin doğru yöntemlerle yürütülmesine bağlıdır. Bu eğitimde **Synchronous** ve **Asynchronous Programming** yaklaşımları arasındaki farklar incelenerek **CPU-Bound** ve **I/O-Bound** işlemler için uygun programlama modelleri ele alınır.

Katılımcılar, **C#** ve **.NET** ekosisteminde **async/await**, **Task**, **Task<T>**, **Thread** ve **Thread Pool** yapılarını öğrenerek asenkron metotların tasarlanması ve görevlerin eşzamanlı olarak yönetilmesi konusunda deneyim kazanır.

Program kapsamında **Task.WhenAll**, **Task.WhenAny**, **CancellationToken** ve **Exception Handling** mekanizmalarıyla birden fazla işlemin koordinasyonu ele alınır. Ayrıca **Parallel Programming** teknikleriyle işlemci yoğun görevlerin optimize edilmesi ve **Multithreading** uygulamalarında **Thread Safety** prensiplerinin kullanılması incelenir.

Eğitim, **Race Condition**, **Deadlock** ve **Shared State** gibi çok iş parçacıklı programlamada karşılaşılabilecek sorunlara yönelik yaklaşımların yanı sıra **IAsyncEnumerable**, **ValueTask** ve **BackgroundService** gibi modern .NET yapılarını da kapsar.

Katılımcılar, edindikleri bilgilerle **EF Core**, **HttpClient** ve **ASP.NET Core** kullanan uygulamalarda asenkron programlama yaklaşımlarını daha etkili biçimde değerlendirebilir.

Prerequisites

Katılımcıların temel düzeyde **C#** ve **.NET ile uygulama geliştirme** bilgisine sahip olmaları beklenmektedir.

Who Should Attend

- **.NET Geliştiricileri**
- **Backend Yazılım Mühendisleri**
- **Full-Stack Geliştiriciler**
- **DevOps Uzmanları**
- **Sistem Mühendisleri**

Async / Parallel & Multithreaded Programming Eğitimi

Süre: **1 Gün**

BİLGİNÇ IT Academy
info@bilginc.com
bilginc.com

What You Will Learn

Eğitimi tamamladığınızda:

- **Senkron** ve **asenkron programlama** arasındaki farkları açıklayabileceksiniz.
- **CPU-Bound** ve **I/O-Bound** işlemler için uygun çalışma modellerini değerlendirebileceksiniz.
- **async/await**, **Task** ve **Task<T>** yapılarını kullanarak asenkron metotlar geliştirebileceksiniz.
- **Thread** ve **Thread Pool** mekanizmalarının temel çalışma prensiplerini anlayabileceksiniz.
- **EF Core**, **HttpClient** ve **ASP.NET Core** uygulamalarında async programlama tekniklerini kullanabileceksiniz.
- **Task.WhenAll** ve **Task.WhenAny** ile birden fazla görevi koordine edebileceksiniz.
- **CancellationToken** kullanarak asenkron işlemlerin iptalini yönetebileceksiniz.
- **Exception Handling** ile asenkron görevlerde oluşan hataları ele alabileceksiniz.
- **Parallel Programming** tekniklerini işlemci yoğun görevlerde değerlendirebileceksiniz.
- **Race Condition**, **Deadlock** ve **Shared State** problemlerini tanıyabilecek ve bunlara karşı uygun **Thread Safety** yaklaşımlarını uygulayabileceksiniz.
- **IAsyncEnumerable**, **ValueTask** ve **BackgroundService** gibi modern .NET yapılarını kullanabileceksiniz.
- Daha **ölçeklenebilir**, **performans odaklı** ve **dayanıklı** .NET uygulamaları geliştirmek için uygun programlama yaklaşımlarını seçebileceksiniz.

Outline

1. Async Programming Temelleri

Senkron ve Asenkron Programlama

- **Synchronous Programming** ve **Asynchronous Programming** yaklaşımlarının karşılaştırılması
- **CPU-Bound** ve **I/O-Bound** işlemler arasındaki farklar
- İşlem türüne uygun programlama yaklaşımının belirlenmesi

Thread ve Task Yapıları

- **Thread** kavramı
- **Task** yapısı

BİLGİNÇ IT Academy

info@bilginc.com

bilginc.com

- **Thread Pool** mekanizması
- **async/await** kullanımı
- **Task** ve **Task<T>** ile çalışma

Asenkron Metot Tasarımı

- **Async Method Design** prensipleri
- Asenkron metotların yapılandırılması
- .NET uygulamalarında asenkron işlemlerin kullanımı

2. .NET Core'da Async Programming

Bu bölümde **.NET Core** ekosistemindeki asenkron programlama uygulamaları ele alınır.

- **.NET Core** üzerinde asenkron programlama
- **EF Core** ile asenkron veri işlemleri
- **HttpClient** kullanılarak gerçekleştirilen asenkron istekler
- **ASP.NET Core** uygulamalarında async yapıların kullanılması
- Asenkron programlamanın uygulama performansı ve ölçeklenebilirliğe etkileri
- **IAsyncEnumerable** ve **ValueTask** gibi modern asenkron yapılar

3. Concurrent Task Yönetimi

- Birden fazla **Task** işleminin yönetilmesi
- **Task.WhenAll** ile görevlerin birlikte tamamlanmasının beklenmesi
- **Task.WhenAny** ile ilk tamamlanan görevin belirlenmesi
- **CancellationToken** ile işlem iptali
- Asenkron işlemlerde **Exception Handling**
- Eşzamanlı görevlerin koordinasyonu

4. Parallel Programming

- **Parallel Programming** yaklaşımının temel prensipleri
- **CPU-Bound** işlemlerde paralel programlama
- İşlemci yoğun görevlerin performans açısından değerlendirilmesi
- Paralel işlemlerin yönetilmesi

BİLGİNÇ IT Academy

info@bilginc.com

bilginc.com

- Paralel programlama ile asenkron programlama arasındaki farklar

5. Multithreading ve Thread Safety

- **Multithreading** kavramı
- Çok iş parçacıklı uygulamaların temel çalışma prensipleri
- **Thread Safety** yaklaşımı
- **Race Condition** problemleri
- **Deadlock** durumları
- **Shared State** kaynaklı sorunlar
- Güvenli ve dayanıklı çok iş parçacıklı uygulama geliştirme prensipleri
- **BackgroundService** ile arka plan işlemlerinin yönetilmesi