

Algoritma ve Programlamaya Giriş Dersi

9. Hafta

Visual Studio Programlama Ortamını Tanıma

1

Visual Studio Programlama Ortamı

- .NET Framework
- Derleyici ve Framework Bileşenleri
- Visual Studio IDE

Bu Haftanın Konu Başlıkları

2

Visual Studio Programlama Ortamı

- Algoritma ve Programlamaya Giriş dersinde Visual Studio paketinde yer alan C# Console uygulaması kullanılacaktır. **.NET** ailesine üye programlama dilleriyle uygulama geliştirebilmek ve bu dillerle hazırlanmış uygulamaları çalıştırabilmek için bilgisayarda **.NET Framework** yüklü olması gerekir. **.NET Framework** bir platform görevi üstlenir. (Son: 4.8.1 - Agu'22)
- **.NET Teknolojisi:** Microsoft firması tarafından geliştirilen ve içerisinde birçok programlama dili yer alan bir yazılım geliştirme paketidir. Tam hedeflerine ulaşmasa da platformdan bağımsız uygulamalar geliştirebilmeyi amaçlamaktadır. Yani işletim sistemi ve işlemci mimarisi ne olursa olsun her yerde çalışabilecek uygulamalar üretmek için yola çıkmıştır. Fakat şu an için bu amaç henüz gerçekleştirilebilmiş değildir. Şu an için başarılı hedef, birçok programlama dilini (C# Form ve Konsol, VB.NET, ASP.NET, F#, C++ vb.) bir araya toplayarak, bu dillerden herhangi birini bilen bir yazılımcının Visual Studio kullanarak istediği uygulamayı hazırlaması imkânı sağlamıştır. İçerisinde ortak çalışmaya hazır birden fazla dil barındırması veya platformdan bağımsız uygulama geliştirme hedefinden dolayı hazırlanan kodlamanın derlenerek makine diline çevrilmesi süreci geleneksel derleme işlemine göre biraz farklı ve karmaşıktır. Bu çok yönlülüğü sağlayabilmek için aşağıda yer alan bazı kavramlar .NET Framework kurulduğunda sistemde yerini alır ve görevlerini yerine getirmeye başlarlar.

Visual Studio Programlama Ortamı

SUBÜ - Sakarya MYO

3

Algoritma ve Programlamaya Giriş Dersi

3

Visual Studio Programlama Ortamı

- **FCL (Framework Class Library= Framework Sınıf Kütüphanesi):** Uygulama geliştirirken ihtiyaç duyulan tüm kütüphane, nesne ve kontrolleri içinde barındıran yapıdır. FCL içinde yer alan öğeler Visual Studio ailesinde yer alan tüm diller tarafından ortak kullanılabilirler.
- **MSIL veya IL (Microsoft Intermediate Language = Microsoft Ara Dili):** Yazılan kodlar derlendikten sonra oluşturulan ve makine dilene çevrilmek için birkaç küçük işlem daha bekleyen formata denir. Visual Studio paketinde yer alan dillerden herhangi birisiyle yazılan kodlamalar aynı formata dönüştürülür ve ilgili platforma uyarlanmak üzere beklerler. Ne kodlama dili ne de makine dili formatında olduğundan dolayı ara dil terimi kullanılmıştır.
- **CLR (Common Language Runtime= Ortak Dil Çalışma Zamanı):** IL formatındaki yapıyı makine diline dönüştüren sistemdir. Üzerinde çalıştığı sistemin özelliklerini bilen CLR, JIT aracılığıyla ilgili sisteme göre çalıştırılmak üzere makine dilini oluşturur. Kodlamanın güvenliği, debug ve thread gibi birçok durumu da kontrol eden CLR Framework içinde önemli bir konuma sahiptir.

Visual Studio Programlama Ortamı

SUBÜ - Sakarya MYO

4

Algoritma ve Programlamaya Giriş Dersi

4

Visual Studio Programlama Ortamı

- **JIT (Just in Time= Çalışma anında derleme):** CLR tarafından kontrol edilen ve IL kodunu makine diline dönüştüren sistemdir. Üzerinde bulunduğu platforma göre çalışan 3 türü mevcuttur.
 - **Normal JIT:** IL kodu makine diline çevrilirken varsayılan olarak kullanılan JIT türüdür. Programın gerekli olan kısım(lar)ı derlenir ve önbellekte tutulur. Tekrar çağrılacak olursa önbellekten çekilir.
 - **Eco JIT:** Hafıza ve önbellek gibi sistem kaynakları küçük olan sistemlerde uygulamaların sistemi kilitlemeden çalışabilmesi için tamamını değil bir kısmını derleyen JIT türüdür. İlgili kısım kullanıldıktan sonra hafızadan silinir ve tekrar kullanılması gerektiğinde tekrar derlenerek hafızaya çağrılır. Bu yüzden Eco JIT ile derlenen uygulamalar diğerlerine nispeten daha yavaş çalışır.
 - **Pre JIT:** Programların daha hızlı çalıştırılması için hazırlanmıştır. Tüm program bir defa derlenerek hafızaya alınır. Daha sonra çalıştırılmak istenildiğinde hafızadan hızlı bir şekilde çalışabilecek şekilde hazır bekler. Bu JIT türü ile derlenen programlar hızlı çalışmasına karşın fazla bellek alanı gerektirmektedir.

Visual Studio Programlama Ortamı

SUBÜ - Sakarya MYO

5

Algoritma ve Programlamaya Giriş Dersi

5

Visual Studio Programlama Ortamı

- **CTS (Common Type System= Ortak Tür Sistemi):** Aynı veritürlerinin .NET içindeki tüm uygulama geliştirme araçlarıyla kullanılabilmesidir.
- **CLS (Common Language Specification= Ortak Dil Özellikleri):** .NET ortamındaki aynı ailede yer alan tüm dillerin ortak özellikleri kullanarak yazılım geliştirilebilmesini sağlayan sistemdir. Yazılan kodların derleme aşamasına gelene kadar uyması gereken kurallar bütünüdür de denilebilir. Bu sayede Visual Studio paketinde yer alan tüm diller ortak bir paydada toplanır ve farklı dillerle çalışarak aynı projenin çeşitli bölümlerini hazırlayan yazılımcıların yazdıkları kodlamalar derleme esnasında aynı dilde yazılmış gibi değerlendirilebilir.

Visual Studio Programlama Ortamı

SUBÜ - Sakarya MYO

6

Algoritma ve Programlamaya Giriş Dersi

6

Visual Studio IDE

- IDE (Integrated Development Environment: *Tümleşik Geliştirme Ortamı*) yazılımcının ihtiyaç duyduğu birçok aracı bünyesinde barındırarak kodlamayı ve derlemeyi kolaylaştıran programlara denir. Yazılımı oluşturan kodlar **Notepad** gibi basit bir editör ile de yazılabilir. Fakat kodlama sürecini daha kolay ve en az hata ile tamamlamak için IDE ile kodlama tercih edilir. Visual Studio IDE, yazılım geliştiricilere aşağıdaki imkânları sunmaktadır.
- Kodlar özelliğine ve sözdizimine göre renklendirilir. (*Okunabilirlik ve hata azaltma için*)
- Kod blokları gruplanabilir, gizlenip gösterilebilir.
- Kod yazma ortamında derleme ve hata ayıklama da yapılabilir. (*Compiling - Debugging*)
- Kodlamada önemli yer tutan döngü, metot, karşılaştırma vb. gibi yapılar **IntelliSense** özelliği ile daha kolay yazılabilir. (*Kullanıcıyı kod formatı ezberlemekten kurtarır*)
- Kod cümleleri otomatik olarak tamamlanabilir. Kullanılabilir olan kodlar hızlıca aranabilir.
- Hatalı alanlar kırmızı, uyarı durumları yeşil ile işaretlenerek derleme öncesi hata giderme sağlanır.
- Form ve web sayfası tasarımları sürükle-bırak ve çeşitli hizalama özellikleri ile hazırlanabilir.

Visual Studio Programlama Ortamı

SUBÜ - Sakarya MYO

7

Algoritma ve Programlamaya Giriş Dersi

7

- Örneklerle Algoritma ve C# Programlama, E. ARI, Seçkin Yay. Ankara, 2015
- <http://nediranlat.blogspot.com.tr/2012/05/net-teknolojisi.html>
- Algoritmalar, S. Uzunköprü, Kodlab Yay. 2017

Kaynaklar

SUBÜ - Sakarya MYO

-

Algoritma ve Programlamaya Giriş Dersi

8