

Yazılım Mühendisliğine

Giriş

Ders Notu I

2018 GÜZ

Yazılım Nedir?

- ❑ Yazılım, bilgisayar donanımının belirli görevleri yerine getirmesini sağlar.
- ❑ Programlar ya da uygulamalar olarak bilinen yazılım, donanımın bir görevi nasıl gerçekleştireceğini anlatan elektronik talimatlardır.
 - ❖ Örneğin tarayıcı, bilgisayarın web sitesinin nasıl görüntüleneceğini bildiren tüm talimatları (yönergeleri) içerir.
- ❑ Donanım yalnızca tasarlandığı mekanik görevleri yerine getirir.
 - ❖ Yazılım ise birçok farklı özel görevi gerçekleştirebilir.

Temel Yazılım Türleri- I

İşletim Sistemi (Operating System) Yazılımı:
Bilgisayar donanımı ve bilgisayar sisteminin çalışmasını sağlar.

❑ Bilgisayar yazılımı işletim sistemi:

aygıt sürücülerini (device drivers),

herhangi bir işlevselliği doğrulama araçları (diagnostic tools),

bilgisayarı pek çok kişinin kullanılabilmesinin sağlanması, içerir.

❑ En genel işletim sistemi yazılımları: Windows, Mac OS X, GNU/Linux

Temel Yazılım Türleri -II

Uygulama (Application) Yazılımı :

❑ Kullanıcının İnternet'te arama yaparak ya da bir metin dokümanı yazarak bir veya daha fazla işi (task) yapmasını sağlar.

Kelime işlemci (Word processor)

Grafik Yazılımı (Graphics software) PhotoShop

Temel Yazılım Türleri- III

Programlama araçları (Programming software tools)

- Yazılım, programcının/geliştiricinin (developer) bilgisayar yazılımı oluşturmaya yardım eder.
 - ❖ Yazılımın oluşturulmasını, hatalarının bulunmasını ve sürerliliğini sağlayan bilgisayar programıdır.
- Bilgisayar programları çoğunlukla geniş kapsamlı ve oldukça karmaşıktır.
 - ❖ Bu nedenle tasarımları, oluşturulmaları ve devamlılıklarının korunması (sürerlilikleri) zordur.

Temel Yazılım Türleri- III (devam)

- ❑ Ayrıca bilgisayar donanımı bilgisayar komutlarını 1'ler ve 0'larla (ikili- binary) simgelendiğinde anlayabilir.
- ❑ Programlanmış yazılım araçları (tools) programların oluşturulmasını ve korunmasını kolaylaştırır.
- ❑ Bu araçların en önemlilerinden biri derleyicidir (compiler)
- ❑ Derleyici yüksek düzeyde yazılmış C, C# gibi bilgisayar programlarını ikili komutlara dönüştürür.

Diğer Yazılım Türleri -I

Gömülü Yazılım (Embedded Software)

❑ Makinelerin içerisindeki küçük bilgisayarlarda çalışan yazılımlardır.

Çamaşır makineleri , arabalar ya da tıbbi aygıtlar örnek olarak verilebilir.

❑ Bu tür programlar diğerlerine göre daha az kaynağa erişerek çalışır.

❑ **Daha az** bellek(memory) , ağ(networking), işlemci gücü (processor power), depolama alanı (disk storage) kullanılır. Ayrıca:

❑ Kullanıcı arayüzü (user interface) yoktur.

Diğer Yazılım Türleri -I

Gömülü Yazılım (devam)

- ❑ Bununla beraber bilgisayar donanımı ve ağ (networking) teknolojisi ucuzlar, küçülür ve daha fazla sayıda gömülü bilgisayar birbirine bağlanabilir.
- ❑ Bu yapılanma "Internet of Things« (Şeylerin İnterneti) olarak adlandırılmaktadır.

Diğer Yazılım Türleri -II

Sunucu Yazılımı (Server Software)

- ❑ Sunucu programları merkezi olarak yerleştirilmiş büyük makinelerde çalışır.
 - ❖ Bankanın milyonlarca müşterinin kaydını tutabilmek için bir sunucu veri tabanına ihtiyacı vardır.
- ❑ Müşteri (client) makinesi (masa üstü bilgisayarda çalışan program), herhangi bir müşteri hesabına bir istem (request) gönderebilir.
- ❑ Sunucu program arama yaparak bulunan bilgiyi (information) geri gönderir.

Diğer Yazılım Türleri -III

- ❑ Sunucu programları bir dizi prosesi (fonksiyonu) gerçekleştirmek üzere programlanır.
- ❑ Bu, çok büyük miktarda bilginin (information) işlenmesi ve oldukça fazla sayıda hesaplama prosesinin gerçekleştirilmesi ile gerçekleşir.

İyi bir Yazılım Mühendisi (YM) Nasıl Olunur?

1. İyi bir YM olmak kesinlikle sadece kodlama yapmak değildir.

❑ C++, JavaScript ya da Python gibi güncel programlardan birini bilmek yeterli değildir.

❑ YM, insanlarla çalıştığı için kişilerle iyi ilişki içerisinde olmayı ve empati kurmayı bilmelidir.

❖ İyi iletişim, çalışma takımındaki diğer kişileri anlamayı kolaylaştırır.

❖ İyi iletişim, ürünü kullanacak müşterinin geliştirilecek yazılımla kolay etkileşmesini sağlar.

İyi bir YM Nasıl Olunur?

2. Fikir sahibi olmak çok şey ifade eder. - Bu yüzden iyi tartışma becerisine sahip olmak oldukça önemlidir.

❑ İnsanların birtakım tartışmalar sonunda karşı taraftakileri ikna edebilme güçleri önemlidir.

❑ Bir takımın gelişebilmesi için, çeşitli tartışmalar sonunda farklı düşüncelerle karşılaşıldığında bireylerin kendilerini savunabilmesi gerekir.

❑ Değişen öncelikler, gereksinimler ve acil işlerle ilgili işbirlikçi, olumlu bir şekilde iletişim kurabilmek önemlidir.

İyi bir YM Nasıl Olunur?

3. Gerçek dünyada kullanılan yazılımların yazılması, eğitim sırasında yapılan kodlamalardan çok farklıdır.

- Kurumsal uygulamaların, sürekli ve kesintisiz çalışması ve tüm süreç boyunca güvenilirliğinin sağlanmış olması gerekir.
- Kodun iyi performans göstermesi, sürerliliğinin (devamlılığının) sağlanması ve kolaylıkla düzeltilebilmesi önemlidir.
- Tasarım sırasında ürünün gelecekteki büyümesi / ölçeklenebilirliği göz önünde bulundurmalıdır.

İyi bir YM Nasıl Olunur?

3. devam:

- ❑ Yazılım ürünü geliştirirken Planlama, Analiz, Tasarım, Uygulama, Test ve Entegrasyon ve Bakım (sürerliliğin sağlanması) gibi farklı aşamalardan oluşan sağlam, güçlü bir yazılım geliştirme döngüsünü takip edilmelidir.
 - ❖ Bu geliştirilecek ürünün KALİTESİNİ belirler
- ❑ Sürecin düzenli olarak test edilmesi de kritik önem taşır.

İyi bir YM Nasıl Olunur?

4. Organizasyonun farklı ekiplerle işbirliği yapması

- Çalışılan birim dışında başka bir ekiple çalışma olanağı varsa, bu değerlendirilmelidir. Farklı bakış açıları yetenekleri geliştirecektir.
- Farklı takımlar arasında kod geliştirilmesi için açık kaynaklı yazılımlar iyi bir yaklaşım olabilir.
- Herhangi bir fikri olan bir kişi, hangi birimde çalıştığından bağımsız olarak, başka bir takım tarafından da yönlendirilebilir
- En uygun çalışma ortamı yaratıcılığı değerlendirebilecek kişilerle birlikte son ürüne katkı sağlayabilmektedir

İyi bir YM Nasıl Olunur?

5. Her kimsen ve ne yaparsan yap - bazı programlama dillerini deneyimlemek önemlidir.

□2011 yılında, teknoloji yatırımcısı Marc Andreessen, büyük bir teknolojik ve ekonomik değişimin yaşandığını ve yazılım şirketlerinin yakında dünya ekonomisinde büyük yol alacağını ifade etmiştir.

□Büyük şirketler ve endüstriler, çevrimiçi olarak veya bulut aracılığıyla teslim edilen yazılımlar üzerinde çalışmaktalar.

İyi bir YM Nasıl Olunur?

5. devam

- ❑Günümüzde bilişim sektörünün hangi alanında çalışılıyor olursa olsun , yakın bir gelecekte daha fazla programlama yeteneğine ihtiyaç duyulacaktır.
- ❑YM, profesyonel olarak ürün geliştiren (developer) olmasa da, yazılımın nasıl çalıştığını ve modern şirketlerin nasıl değer yarattığını bilmelidir.
 - ❖Bu kişiyi ait olduğu sektörde ayırt edici yapacaktır.

İyi bir YM Nasıl Olunur?

6. Girişimci özelliğine sahip yazılım mühendisi olmak bir efsanedir(myth).

❑ Yazılım geliştiricilerle ilgili genel düşünce tek başına gece gündüz durmaksızın çalışan insanlar olduklarıdır. Gerçek ise tamamen farklıdır.

❑ Geliştiricinin zamanın çoğunu ekip çalışması, işbirliği (cooperation) ve iletişim (communication) ile geçirir.

❖ Bunlar başarılı bir gelişim kariyerinin temeli kriterlerdir.

❑ Böylece daha keyifli çalışmalar yapılacak; daha güçlü ve KALİTELİ ürünler ortaya çıkacaktır.