

Yazılım Mühendisliğine (YM) Giriş

Ders Notu III

2023 GÜZ

Common Software Engineering Challenges

Yazılım Mühendisliğinin Ortak Zorlukları

Ürün geliştirilmesi pek çok zorlukları nedeniyle karmaşık bir işdir.

- ❑ Belirli bir amaca yönelik en uygun yazılım sistemi oluşturulmalı, programda hatalar, çökmeler (başarısızlıklar) ya da farklı ilave sorunlar doğmadan mevcut bir sorun çözülmelidir.
- ❑ Belirli gereksinimleri veya istenen sonuçları karşılayan yazılım sistemlerin tasarlayanları, büyük ölçüde *yaratıcı problem çözümlerine* güvenirlir.
- ❑ Çeşitli platformlar arasında uyumluluğu güvenilir olarak sağlarken yeni teknolojilere uyum da zordur.
- ❑ Sürekli değişen teknoloji ortamında yazılımın etkinliğini ve doğruluğunu sağlamak, yeni trendlere ve kalıplara ayak uydurabilmeyi zorunlu kılar. Sonuç olarak:

Araştırma ve geliştirme çalışmalarında başarı için kişinin *yaratıcılığı, becerisi, uzmanlığı ve deneyimi* gerekir.

YM Çalışma Alanı –I

Quality Assurance (QA) Engineering

Kalite Güvence Mühendisliği

- ❑ Yazılım ürünün geliştirilmesinde önemli bir süreçtir.
- ❑ Geliştirme ekiplerinin doğru bir iz sürmesine yardımcı olacak nitelikli **geri bildirimler** sağlanır.
 - ❖ Ürün veya hizmetlerin bir dizi standardı karşılaması istenir.
 - ✓ The Capability Maturity Model Integration (CMMI)
 - ✓ Six Sigma
- ❑ Veri toplama ve araştırma ile test uygulamaları geliştirilir ve süreçler değerlendirilir.
- ❑ Mevcut ürün tasarımları doğrulanır ve tasarım sürecindeki potansiyel kusurlar belirlenir.
 - ❖ Müşteri ihtiyaçlarını karşılayan ürünler yaratılır.

YM Çalışma Alanı II

Video Game Design

- ❑ Tasarım ekibi, sanatçılar, kodlayıcılar ve test uzmanlarından oluşur
- ❖ Güçlü işbirliği gerektiren bir çalışma alanıdır.
- ❑ Milyonlarca insanın etkileşime girebileceği ve keyfini çıkarabileceği sürükleyici **sanal deneyimler** oluşturulur.
- ❖ Çalışma alanı oluşturma, modelleme, hikaye yazma, seviye tasarımı, çizim, programlama, seslendirme ve ses mühendisliği gibi çeşitli disiplinlerden unsurları birleştirir.
- ❑ Dünya tasarımı (örneğin <https://wdo.org/>) , seviye tasarımı, sistem tasarımı, içerik tasarımı ve kullanıcı arayüzü tasarımı gibi alt disiplinleri de içerir.
- ❖ Yaratıcılığı ve teknoloji dikkatli planlamayla birleştirilir.
 - ✓ Tasarımcılar, her oyun deneyimini dijital dünyaya giren herkes için benzersiz ve unutulmaz kılmak için çabalar.

Çalışma Alanı III

Software Integration Engineering (SIE)

- ❑ SIE, yazılım bileşenlerini çalışan çözümlerde birleştirir.
- ❑ SIE, çeşitli kod tabanlarının geliştirilmesi ve yapılandırılması, bileşenler arasındaki veri akışlarının yönetilmesi ve sistemdeki sorunların ayıklanması gibi geniş alana yayılır.
- ❑ SIE ile istenilen sonuca ulaşmak ve uygulamak için, yazılım mühendisliği, programlama ve veritabanı yönetimi deneyimi zorunludur.
- ❑ Sistem entegrasyon mühendisleri, yazılım uygulamalarının karmaşıklığından doğan sorunları çözümler.
 - ❖ modern dijital çözümlerin hayati bir parçasıdır.
- ❑ Yazılım entegrasyon mühendisleri, farklı uygulamaların birbirleri ile iletişimini ve bir bileşendeki değişikliklerin tüm sistemi nasıl etkilediğini anlar ve farklı ölçekteki şirketlere güvenilir çözümler sağlar.

Çalışma Alanı -IVFront-End Engineering

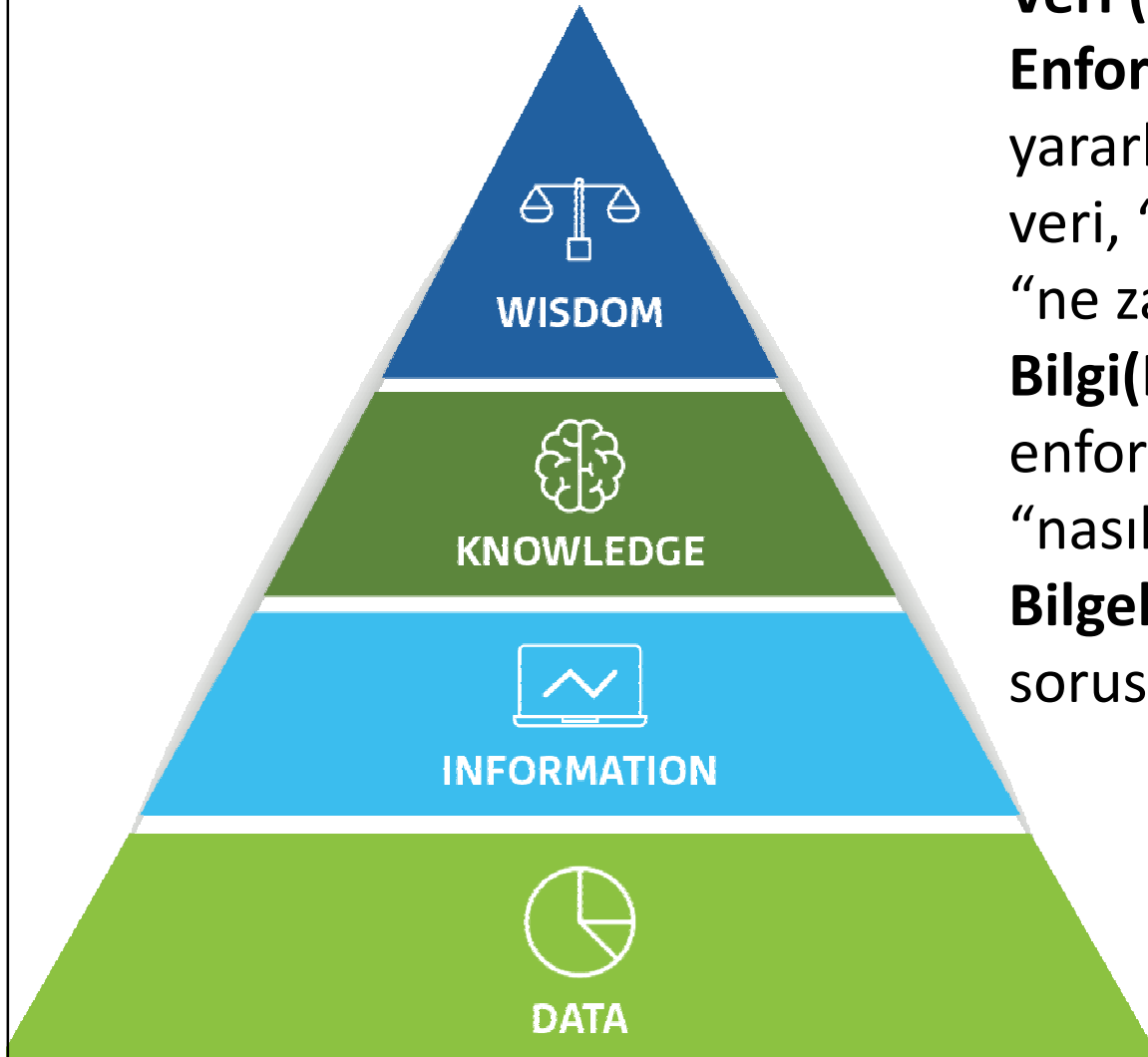
- ❑ Ön uç mühendisliği, gelişmiş erişilebilirlik, görsel tasarım ve hızlı yanıt verme ile web sitelerini ve uygulamaları kullanıcı için daha iyi hale getirir.
- ❑ Ön uç mühendisleri web sitesini veya uygulamayı keyifli hale getirmek için kullanılabilirliği artıran özellikleri uygular.
- ❑ Bu, yeni modellerin kodlanmasını, sayfa öğelerinin yapılandırılmasını, bileşenlerin şekillendirilmesini, çeşitli sonuçların test edilmesini, yanıt eylemleri oluşturulmasını ve çözümlerin hatalarını ayıklamayı içerebilir.
- ❑ Sonuçta bir ön uç mühendisin hedefi iyi performans gösteren ve **kullanıcı deneyimini (UX/UI)** geliştiren bir dijital ürün yaratmaktır.

Çalışma Alanı V

Full-Stack Development

- ❑ Uçtan uca yazılım geliştirme metodolojilerinin bilinmesidir. Aynı zamanda tüm alanlardaki programlama dillerine hakim olunmasını gerektirir.
- ❑ Arka uç ve ön uç teknolojilerinin birleşimine dayalı web uygulamaları geliştirme sürecidir.
- ❑ Geliştirici, veritabanları ve sunuculardan kullanıcı arayüzü tasarımına ve istemci tarafı komut dosyalarına kadar tüm farklı bileşenleri çok iyi bilmeli, ayrıca hızlı geri dönüş süresi olması nedeni ile daha iyi yönetilebilecek projeler için tüm bileşenlerin nasıl birleştiğini anlamalıdır.
- ❑ HTML, CSS, JavaScript, Swift ve Node.js gibi birçok kodlama dilinde iyi bilgi sahibi olunmalıdır.
 - ❖ Zorlayıcı bir iştir, ama problem çözebilen ve mantıksal akıl yürütebilenler için ödüllendiricidir.

DIKW Piramidi / Bilgi Hiyerarşisi



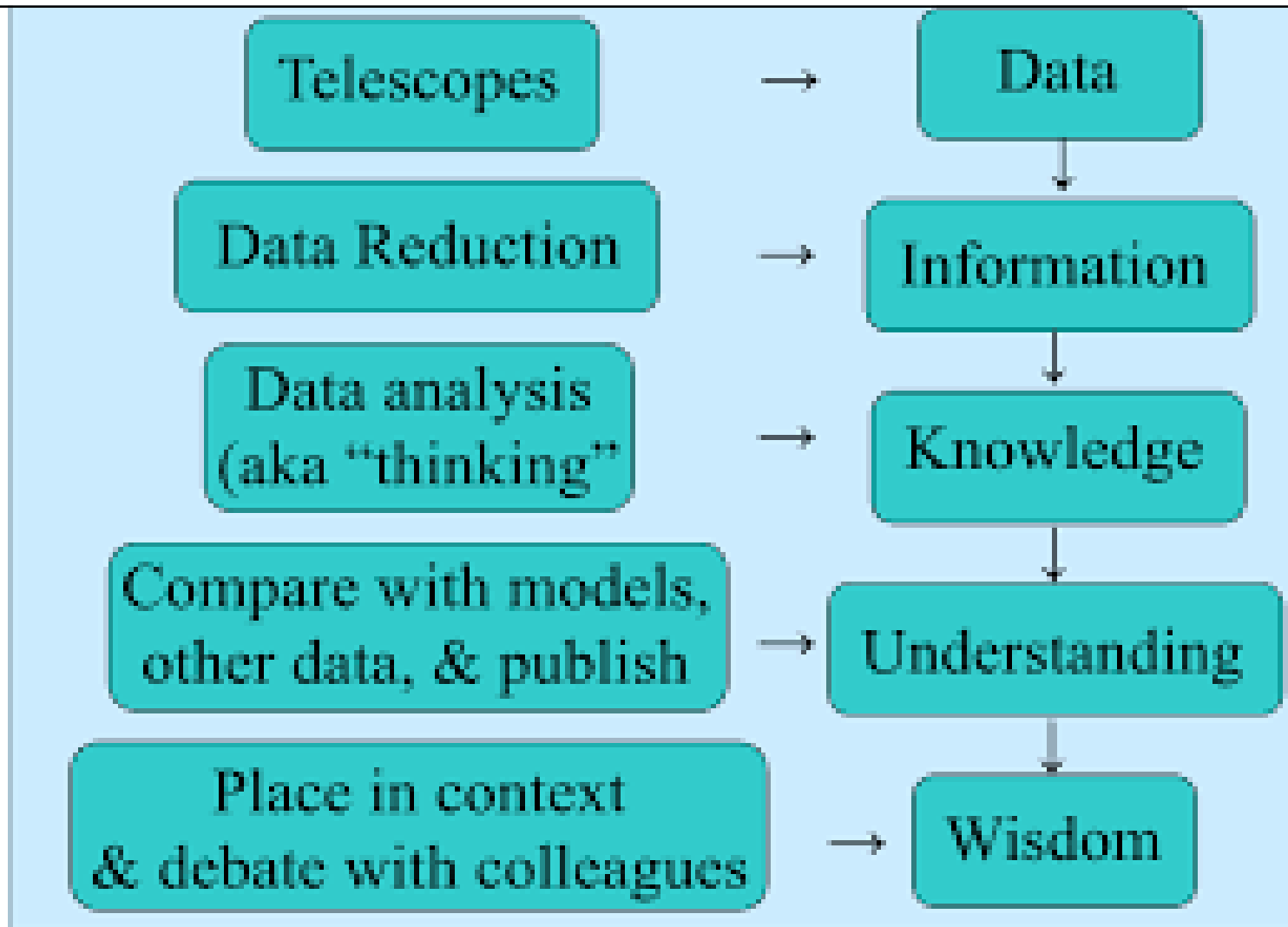
Veri (DATA) : semboller

Enformasyon(INFORMATION):

yararlı olacak şekilde işlenmiş veri, “kim”, “ne”, “nerede” ve “ne zaman” sorularına yanıt verir

Bilgi(KNOWLEDGE): veri ve enformasyonun uygulaması, “nasıl” sorusuna yanıt verir

Bilgelik(WISDOM) : Neden sorusu yanıtlanarak değerlendirir

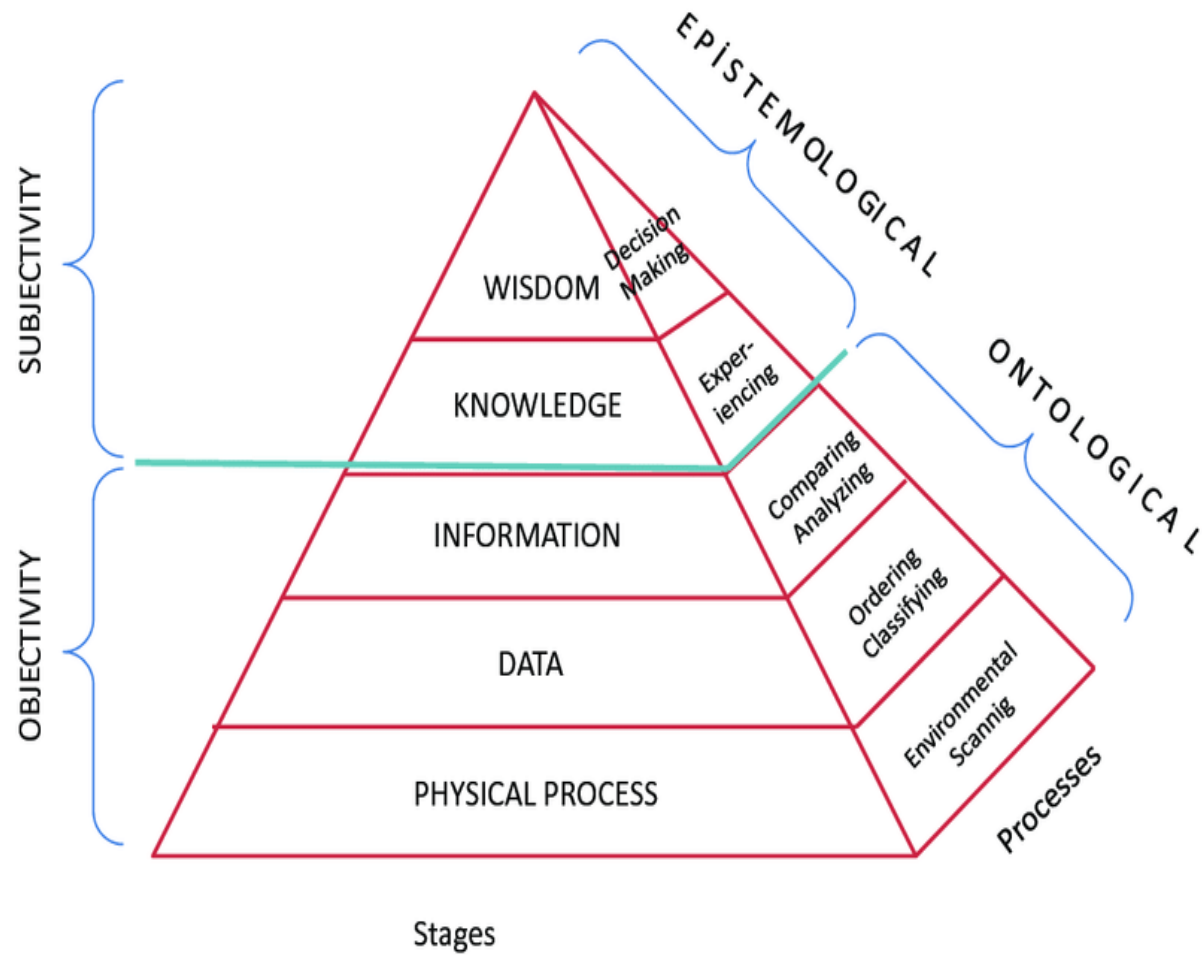


Teleskopdan sürekli olarak veri alınır. DATA

Bunlardan bir kısmı kullanılmayacaktır, elenir. INFORMATION

Kaydedilenler analiz edilerek anlamlı sonuçlar çıkarılır. KNOWLEDGE

Sonuç diğer ortamlarda da ilgililere kullanıma açılır, gerekirse yeniden değerlendirilir ve yeniden işlenir. WISDOM



Epistemoloji

- ❑ Epistemoloji ya da bilgi felsefesi, bilgiyle ilgilenen bir felsefe dalıdır.
- ❑ Epistemologlar, bilginin doğası, kaynağı ve kapsamı, epistemolojik gerekçelendirme, inancın rasyonelliğini ve diğer çeşitli konuları incelemektedir.
- ❑ Epistemoloji, felsefenin etik, mantık ve metafizikle birlikte dört ana dalından biri olarak kabul edilir.