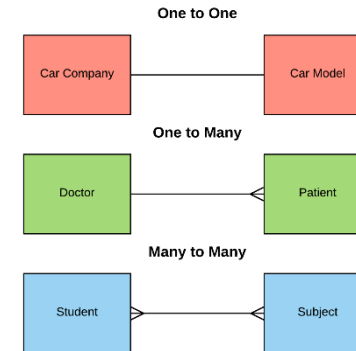
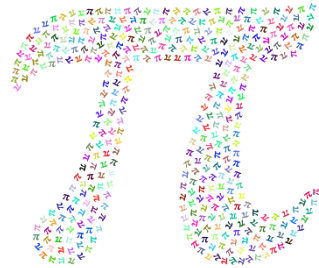


- Gereksinimlerin Gösterimi

Zaman zaman gereksinimleri modelleme ihtiyacı duyarız. Çünkü modellemek bir projeyi anlamlandırmak için bize bazı ipuçları verir.

Farklı modelleme yöntemleri vardır. Misal doğal dil ve diyagramlar gibi resmi olmayan yöntemleri kullanabiliriz. Matematiksel dayanağı olan temsiller gibi resmi yöntemler de kullanabiliriz. Sağlam bir temele dönüştürebileceğimiz yada anlamsal bir çerçevenin eklenmesiyle biçimsel hale getirilebilecek yarı resmi yöntemler de kullanabiliriz. Bunları projenin ihtiyacına göre belirleyebiliriz.



- Gereksinim Doğrulama

Zaman zaman ise yaptığımız gereksinim analizinin, müşterimizin ihtiyaçlarını doğru bir şekilde temsil edip etmediğini belirlememiz gerekir. Bu noktada kendimize “Acaba doğru ürünü mü yapıyorum?” sorusunu sormamız gerekir. Bu bizim doğrulama aşamamızdır.



Eğer bu soruyu gereksinim analizi aşamasında kendimize soruyorsak ufak zaman kayıpları ile bu aşamayı atlatabiliriz. Proje süresince bu sorunun sorulması, projenin daha uygun bir şekilde ve daha uygun bir zamanda teslimini sağlamamıza yardımcı olur. Doğrulama sürecini son aşamaya bırakmak ise bize büyük kayıplar yaratabilir.



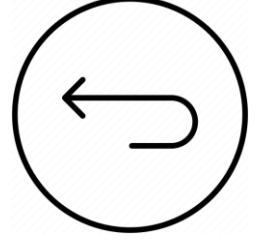
- Gereksinim Yönetimi

Zaman içerisinde değişen gereksinimlerin takibi, gereksinim mühendisliğinde önemli bir yer tutar. Gereksinim yönetimi ise tam olarak burada ortaya çıkar. Gereksinim yönetimi gerçekleştiren kişi yada kişiler, gereksinimlerin uygun bir şekilde bir araya getirilmesini, bunlara yönelik bir şekilde devam edilmesini sağlar.

Bunların yanı sıra ise değişikliklerin, değişikliklerle ilgilenen kişilere iletilmesini ve bu şekilde de izlenebilmesini sağlar.

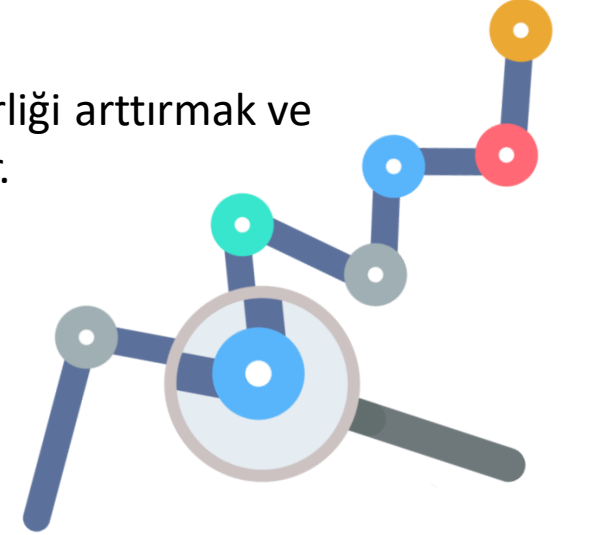


- Yazılım ve Sistemler için Mühendislik Gereksinimleri



Yöneticilerin sahip olması gereken özelliklerden önemli bir tanesi ise, bir kapsam kayması meydana geldiğinde geri adım atma becerisidir. Projenin işleyişinde olan sorunların hızlı çözümü için bu önemli bir detaydır.

Değişiklikleri izlemek zaman zaman zorlaşabilir ve takımları yorabilir. Bu aşamada ise izlenebilirliği arttırmak ve izlenebilirliği kolaylaştırmak açısından, araçlar kullanmak yükümüzü büyük ölçüde hafifletebilir.



- Bilgi Organları

Gereksinim mühendisliği için üç önemli yapılandırılmış sınıflandırılma yada bilgi gövdesi mevcuttur:

- SWEBOK (Yazılım Mühendisliği Bilgi Grubu Versiyon 3.0)
- GSwERC 2009 (Lisansüstü Yazılım Mühendisliği Referans Müfredatı)
- P&P (Yazılım Mühendisliği Sınav Şartnamesi İlkeleri ve Uygulamaları)

Bu bilgi yapıları yazılım mühendisliği disiplinine odaklansa da elektrik, mekanik veya hibrit olsun her türlü sistem mühendisliğine uygulanabilirler.



SWEBOK, yazılım mühendisliği yüksek lisans programından mezun olan herkesin sahip olması gereken temel beceri ve bilgileri tanımlar.

GSwERC raporu, sistem mühendisliği ve yazılım mühendisliği arasındaki bağı vurgulayarak, sistem mühendisliğinin bilgi alanlarının yazılım mühendisliği müfredatına dahil edilmesi gerektiğini söyler.

P&P ABD Eyaletleri ve yargı bölgeleri tarafından, halkın sağlığını, güvenliğini ve refahını etkileyen yazılım sistemleri üzerinde çalışan kişiler için bir lisans bileşeni olarak kullanılır.

GSWE 2009	SWEBOK VERSİYON 3.0	P&P
<p>Gereksinim M'nin Temelleri</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistem mühendisliği ve yazılım mühendisliği arasındaki ilişki • Gereksinimlerin tanımı • Sistem tasarımı kısıtlamaları • Sistem tasarımı ve gereksinim tahsisi • Ürün ve süreç gereksinimleri • İşlevsel ve işlevsel olmayan gereksinimler • Acil özellikler • Ölçülebilir gereksinimler 	<p>Yazılım Gereksinimlerinin Temelleri</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bir yazılım gereksiniminin tanımı • Ürün ve süreç gereksinimleri • İşlevsel ve işlevsel olmayan gereksinimler • Acil özellikler • Ölçülebilir gereksinimler • Sistem gereksinimleri ve yazılım gereksinimleri 	<p>Yazılım Gereksinimlerinin Temelleri</p> <ul style="list-style-type: none"> • Operasyon kavramı • Gereksinim türleri • Ürün ve süreç gereksinimleri • İşlevsel ve işlevsel olmayan gereksinimler • Ölçülebilir gereksinimler • Sistem gereksinimleri • Yazılım gereksinimleri • Türetilmiş gereksinimler • Kısıtlamalar, hizmet düzeyi
<p>Gereksinim Müh. Süreci</p> <ul style="list-style-type: none"> • Süreç modelleri • Süreç aktörleri • Süreç desteği ve yönetimi • Süreç kalitesi ve iyileştirme 	<p>Gereksinimler Süreci</p> <ul style="list-style-type: none"> • Süreç modelleri • Süreç aktörleri • Süreç desteği ve yönetimi • Süreç kalitesi ve iyileştirme 	
<p>Başlatma ve Kapsam Tanımı</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gereksinimlerin belirlenmesi ve müzakere edilmesi • Fizibilite analizi • Gereksinimlerin gözden geçirilmesi/revizyonu için süreç 	<p>Eşdeğeri Yok</p>	<p>Başlatma ve Kapsam Tanımı</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gereksinimlerin belirlenmesi ve müzakere edilmesi • Fizibilite analizi • Gereksinimlerin gözden geçirilmesi/revizyonu için süreç

GSwE 2009	SWEBOK VERSİYON 3.0	P&P
<ul style="list-style-type: none"> • Gereksinimlerin Ortaya Çıkarılması • Gereksinim Kaynakları • Ortaya çıkarma Teknikleri 	<p>Gereksinimlerin Ortaya Çıkarılması</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gereksinim Kaynakları • Ortaya Çıkarma Teknikleri 	<p>Gereksinimlerin Ortaya Çıkarılması</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gereksinim Kaynakları • Ortaya Çıkarma Teknikleri • Gereksinimlerin Gösterimi
<p>Gereksinimlerin Analizi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gereksinim Sınıflandırılması • Kavramsal Modelleme • Sezgisel Yöntemler • Resmi Yöntemler 	<p>Gereksinimlerin Analizi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gereksinim Sınıflandırılması • Kavramsal Modelleme • Mimari tasarım ve ihtiyaç tahsisi • Gereksinim Görüşmesi • Resmi analiz 	
<p>Gereksinimler Spesifikasyonu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gereksinim belirleme teknikleri 	<p>Gereksinimler Spesifikasyonu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistem tanımı belgesi • Sistem gereksinimleri belirtimi • Yazılım gereksinimleri belirtimi 	<p>Gereksinimler Spesifikasyonu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistem tanım belgesi • Sistem/alt sistem özellikleri • Yazılım gereksinimleri belirtimi • Arayüz gereksinimleri spesifikasyonu
<p>Gereksinim Doğrulama</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gereksinim incelemeleri • Prototipleme • Model geçerliliği • Kabul testleri 	<p>Gereksinim Doğrulama</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gereksinim incelemeleri • Prototipleme • Model geçerliliği • Kabul testleri 	<p>Gereksinimlerin Doğrulanması ve Kontrolü</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gereksinim incelemeleri • Prototipleme • Model geçerliliği • Simülasyon

GSWE	SWEBOK VERSİYON 3.0	P&P
<p>Pratik Hususlar</p> <ul style="list-style-type: none">• Gereksinim sürecinin yinelemeli yapısı• Değişim yönetimi• Gereksinim özellikleri• Gereksinim takibi• Ölçüm gereksinimleri	<p>Pratik Hususlar</p> <ul style="list-style-type: none">• Gereksinim sürecinin yinelemeli yapısı• Değişim yönetimi• Gereksinim özellikleri• Gereksinim takibi• Ölçüm Gereksinimleri	<p>İhtiyaç Yönetimi</p> <ul style="list-style-type: none">• Gereksinim sürecinin yinelemeli yapısı• Değişim yönetimi• Gereksinim özellikleri• Gereksinim izlenebilirliği• Ölçüm gereksinimleri• Yazılım gereksinimleri araçları

- Bir Gereksinim Mühendisi Hangi Özelliklere Sahip Olmalıdır?

- İyi bir dinleyici olmalı
- İyi bir yönetici olmalı
- Adil olmalı
- Müzakereci olmalı
- Çok disiplinli iletişim ve yönetim becerileri yüksek biri olmalı
- İşi yarıda bırakmak yerine, odaklanarak, mantıklı çözümler üreten biri olmalıdır.



- Bir Gereksinim Mühendisi Hangi Yetkinliklere Sahip Olmalıdır?

- Gereksinim Mühendisliği
- Sistem Mühendisliği
- Yazılım ve Sistemler için Gereksinim Mühendisliği
- Yönetim
- İletişim
- Sosyal Etkileşim

- Gereksinim mühendisliğinde akademik programlar yeterli midir?



Akademik programlar yeterli değildir çünkü bunlar yıllarca uygulama ve çalışma yoluyla kazanılır. Ancak akademik kurslar gereksinim mühendislerini doğru yola yöneltebilir.

- Gereksinim Mühendisinin Rollerini

- Yazılım sistemleri mühendisi olarak gereksinim mühendisi
- Konu uzmanı olarak gereksinim mühendisi
- Mimar olarak gereksinim mühendisi
- İş süreci uzmanı olarak gereksinim mühendisi
- Konu uzmanı olmayan gereksinim mühendisi

