



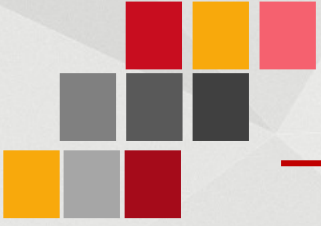
Yazılım Mühendisliği

Temel Süreçler - *Sistem Analizi*



HEDEFLER

- ✓ Planlama raporu içeriği
- ✓ Yazılım Yaşam Döngüsü
- ✓ Analiz- Gereksinim nedir? Gereksinim türleri
- ✓ Gereksinim Verisi Toplama Yöntemleri
- ✓ Kullanıcı Arayüz Prototipleme (KAP)
- ✓ Sistem Analiz Raporu



Proje Planı(Faaliyet-Zaman-Maliyet Çizelgesi)

Proje Kaynakları-

1. İnsan kaynakları : Proje şamalarında görev alacak personelin nitelikleri ve çalışma zamanları
 2. Sistemin geliştirilmesinde ve nihai sistemde kullanılacak donanım kaynaklarının edinilme zaman çizelgesi
 3. Sistem geliştirme sunumunda kullanılacak yazılım kaynaklarının edinilme tarihleri
- Bu aşamanın en önemli görünür çıktısı projenin çıktılarına ait zaman çizelgesidir.

İlk maliyet hesaplama bu aşamada olmasına karşın proje planı raporunda genellikle yer almaz.

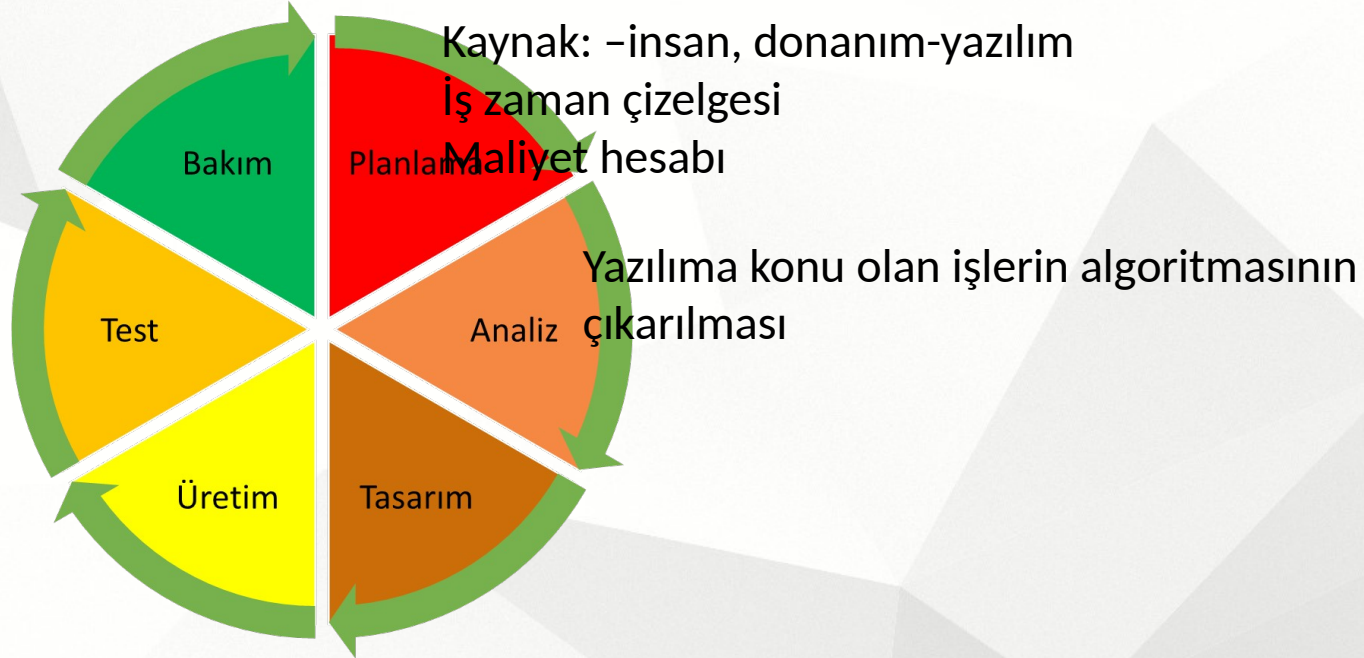
Projenin başlangıç tarihi : .../.../20...

20... Yılı Fiyatlarıyla

Faaliyet	I. Yıl				II. Yıl				III. Yıl	Maliyet (Bin TL)
	1-3. ay	4-6. ay	7-9. ay	10-12. ay	13-15. ay	16-18. ay	19-21. ay	22-24. ay	...	
1.										
1.1.										
1.2.										
2.										
2.1.										
2.2.										
2.3.										
3.										
4.										
5.										
Toplam Tutar										



Yazılım Yaşam Döngüsü





Analiz (Çözümleme)

Amaç: Sistemin işlevlerini ve kesin gereksinimleri belirlemek ve dokümante etmek.

- ✓ Analiz çalışması; müşteri, yazılım mühendisi, sistem analisti, iş analisti, ürün yöneticisi vb. rollerin bir araya geldiği gruplar tarafından yapılabilir. İhtiyaçların net olmadığı durumlarda yazılım mühendisi ve müşteri arasında iletişim ve birlikte çalışmanın çok daha fazla olması gerekir. Çeşitli yazılım geliştirme metodolojilerinde bu aşamada kullanım dokümanları ve test planları bu aşamada belirlenir.

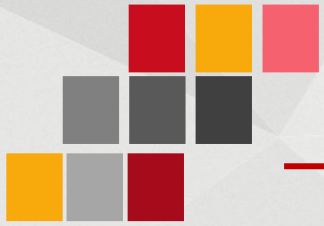


Gereksinim Nedir?

Sistemin amaçlarını yerine getirme yeteneği olan bir özellik ya da belirtim olarak tanımlanmaktadır.

✓ Gereksinim sistemin yada işlevlerinin nasıl yerine getirileceği ile ilgili değildir. Ne olduğu ile ilgilidir.

Geliştirilecek yazılımın yapması gerekenler, sistem gereksinimleri olarak adlandırılır.



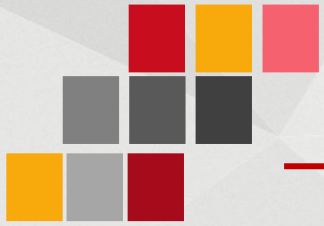
İşlevsel Gereksinim

- ✓ İşlevsel gereksinim (Kullanıcı gereksinimi); sistem ile çevresi arasındaki iletişimi belirleyen gereksinimlerdir.
- ✓ Sistemin herhangi bir durum karşısındaki davranışını belirler.
 - bordronun ne zaman alınacağı
 - hangi verilerin alınacağı
 - çıktı formatı



İşlevsel Olmayan Gereksinimler

- ✓ İşlevsel olmayan gereksinimler(sistemselsel gereksinimler), kullanıcının sorunundan bağımsız olarak çözülmesi gereken işlemlerdir.
- ✓ Sistem Kısıtları olarak ta adlandırılabilir
 - kullanılacak bilgisayarın türü
 - yazılım geliştirme ortamı
 - kullanılacak veri tabanı yönetim sistemi



Gereksinim Türleri

- ✓ Fiziksel Çevre
- ✓ Arayüzler
- ✓ Kullanıcı ve İnsan etmeni
- ✓ İşlevsellik
- ✓ Belgeleme
- ✓ Veri
- ✓ Kaynaklar
- ✓ Güvenlik
- ✓ Kalite Güvencesi



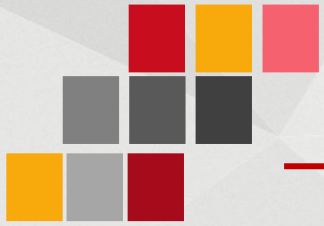
Fiziksel Çevre

- ✓ İşlevlerin geliştirileceği, işletileceği aygıtlar nerededir.
- ✓ Sistem tek bir yerde mi olacak? birden çok ve fiziksel olarak birbirinden ayrılmış yerler söz konusu mu?
- ✓ Sıcaklık nem oranı veya manyetik etkileşim gibi çevresel kısıtlamalar var mı?



Arayüzler

- ✓ Girdiler bir mi yoksa birden çok sistemden mi geliyor?
- ✓ Çıktılar bir mi yoksa birden çok sisteme mi gidiyor?
- ✓ Verilerin nasıl biçimlendirileceğine ilişkin bir yol var mı?
- ✓ Verilerin kullanılacağı önerilen bir ortam var mı?



Kullanıcı ve İnsan etmeni

- ✓ Sistemi kim kullanacak?
- ✓ Farklı tiplerde kullanıcılar olacak mı?
- ✓ Her bir kullanıcı tipinin yetenek düzeyi nedir?
- ✓ Her kullanıcı tipi için ne tür eğitimler gerekli?
- ✓ Bir kullanıcının sistemi kötü amaçlı kullanması ne ölçüde zordur?



İşlevsellik

- ✓ Sistem ne yapacak?
- ✓ Sistem bunu ne zaman gerçekleştirecek?
- ✓ Sistem nasıl ve ne zaman değiştirilebilir ve/veya güçlendirilebilir?
- ✓ Çalışma hızı, yanıt süresi ya da çıktı üzerinde kısıtlayıcı etmenler var mı?



Belgeleme

- ✓ Ne kadar belgeleme gereklidir?
- ✓ Belgeleme hangi kullanıcı kitlesini hedeflemektedir?



Veri

- ✓ Hem giriş hem çıkış için verinin biçimi ne olmalıdır?
- ✓ Bu veri ne sıklıkla alınacak veya gönderilecektir?
- ✓ Bu verinin doğruluk (kesinlik) ölçüsü ne olmalıdır?
- ✓ Hesaplamalar hangi duyarlık derecesine kadar yapılandırılacaktır?
- ✓ Sistemde ne kadar veri akışı olacaktır?
- ✓ Veri belirli bir zaman süresince kaynağında saklanacak mı?



Kaynaklar

- ✓ Sistemi kurmak, kullanmak ve bakımını yapmak için ne kadar malzeme, personel ve diğer kaynaklara ihtiyaç var?
- ✓ Geliştiriciler hangi yeteneklere sahip olmalı?
- ✓ Sistem ne kadar fiziksel yer kaplayacak?
- ✓ Güç, ısıtma ve soğutma için kısıtlar nelerdir?
- ✓ Geliştirim için tavsiye edilen bir zaman çizelgesi var mı?



Güvenlik

- ✓ Sisteme ya da bilgiye erişim denetlenmeli midir?
- ✓ Bir kullanıcının verisi diğerinden nasıl ayrılacaktır?
- ✓ Kullanıcı programları, diğer program ve işletim sisteminden nasıl ayrı tutulacaktır?
- ✓ Sistem hangi sıklıkla yedeklenecektir?
- ✓ Yedek kopyaları başka yerde saklanacak mıdır?
- ✓ Yangın ve hırsızlığa karşı ne tür önlemler alınacaktır?
- ✓ İnternet erişimi var mı? Güvenlik kullanılıyor mu?



Kalite Güvencesi

- ✓ Güvenirlilik için gereksinimler nelerdir?
- ✓ Sistemin özellikleri insanlara nasıl aktarılmalıdır?
- ✓ Sistem çökmeleri arasında öngörülen zaman aralığı nedir?
- ✓ Kaynak kullanımı ve yanıt süresine ilişkin verimlilik ölçütleri nelerdir?



Gereksinim Özellikleri

Gereksinimler üç amaca hizmet eder

- ✓ Geliştiricilerin, müşterilerin sistemin nasıl çalışmasını istediklerini anlamalarını sağlar.
- ✓ Gereksinimler, sonuç sistemin ne özellikte ve işlevsellikte olacağını söyler.
- ✓ Gereksinimler sınama ekibine, kullanıcıyı, sunulan sistemin istenen sistem olduğuna ikna etmek için neler göstermeleri gerektiğini söyler.



Doğrulama Süreci

1. Gereksinimler doğru oluşturulmuş mu?
2. Gereksinimler tutarlı mı?
3. Gereksinimler tam mı? (Dışsal tamlık / İçsel tamlık)
4. Gereksinimler gerçekçi mi?
5. Her gereksinim kullanıcı tarafından istenen bir şeyi mi tanımlamaktadır?
6. Gereksinimler doğrulanabilir mi?
7. Gereksinimler izlenebilir mi?



Sistem Çözümleme Çalışması

- ✓ Geliştirilecek bilgi sistemi yada yazılımla ilgili olarak;
 - tüm gereksinimlerin araştırılması,
 - tanımlanması,
 - ortaya çıkarılması ve
 - bir gösterim biçimi ile açıklanması
- çalışmasıdır.



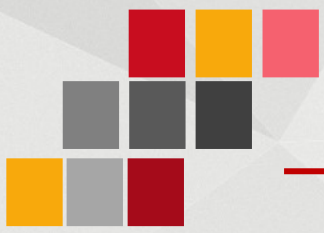
Mevcut sistemin incelenmesi

- ✓ Amaç: Yazılım geliştirilecek sistemin tanınmasıdır.
- ✓ Girdi, İşlev ve çıktı analizi yapılır.
- ✓ Kanun, yönerge ve yönetmenlikler incelenir.
- ✓ Elde yürütülen işlerde kullanılan form, defter ve yazışma örnekleri incelenir.



Önerilen Sistemin Modellenmesi

- ✓ Önerilen sistemin işlevsel yapısını, veri yapısını ve kullanıcı arayüzünü oluşturur.
- ✓ Bu model daha çok bilgi sistemini geliştirecek teknik personele yöneliktir.
- ✓ **Mantıksal model** olarak ta tanımlanır.



Gereksinim Verisi Toplama Yöntemleri

✓ Gereksinim Verisi Toplama Yöntemleri

- Sorma
- Karşılıklı görüşme (Anket)
- Psikolojik türetme
- İstatiksel teknikler

✓ Veri Modelleme Yöntemleri

- Nesne İlişki şemaları (1-1, 1-N, M-N)
- Veri Sözlüğü

✓ Süreç/İşlem Modelleme yöntemleri



Sorma Yöntemi

- ✓ Amaçlar, resmi olmayan yöntemler, duygular ve düşünceler araştırılır.
- ✓ Yönlendirici sorular (bence....) ve iki nesnel sorulardan kaçınılmalıdır (ne zaman ve nasıl...?).



Anket Yöntemi

- ✓ Kullanıcı sayısının fazla olduğu durumlarda eğilimleri ve davranış biçimlerini saptamak için kullanılır.
- ✓ Anket değerlendirilirken gerçekçi olmayan değerlendirmeler çıkarılmalıdır.



Psikolojik Türetme Teknikleri

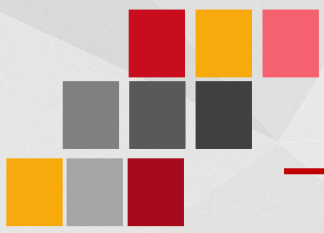
- ✓ Özellikle belirsizliğin fazla olduğu ve zayıf yapılı ortamlarda, bilgi edinebilmek amacıyla insan psikolojisine dayalı teknikler kullanılır.



İstatistiksel Teknikler

- ✓ Veri yoğun ve veri hacmi yüksek ortamlarda verinin özelliklerini belirlemek amacıyla kullanılır.

Örnekleme yöntemi ve PIRA yöntemi.



Kullanıcı Arayüz Prototipleme (KAP)

- ✓ Ekran tasarımı için kullanıcıdan onay alınması esastır.
- ✓ Geleneksel yaklaşımlarda bilgi sistemi girdi ve çıktılarının tanımları el ile kağıt üzerinde yapılır ve kullanıcılardan bu biçimiyle onay alınmaya çalışılır.
- ✓ Gereksinimlerin kesinleştirilmesini kolaylaştırır.



KAP Özellikleri

- ✓ Ayrılan zaman sistem analizi için ayrılan zamanın %5'ini aşmamalıdır.
- ✓ Her özellik bir kez gösterilmelidir.
- ✓ Hiç bir içsel işlem içermemelidir.



KAP Raporları

- ✓ Raporların bir kod numarası olmalıdır.
- ✓ Her rapor için örnek çıktı yapısı ayarlanır. Word dokümanında örnek yapı hazırlanır. İlgili çıktı gönderilirken bu çıktı gönderilir.



Sistem Analiz Raporu

- ✓ Sistem analiz çalışması sonucunda alınan rapordur. Söz Konusu rapor çalışmanın tüm ayrıntılarını içerir.
 - Giriş
 - Mevcut sistemin incelenmesi
 - İstenen sistem mantıksal modeli
 - Arayüz gerekleri
 - Belgeleme gerekleri