

# kilsidnehüM enisreT

Emre Hızal

Ata Doruk

# Tersine Mühendislik nedir ?

- Bir aygıtın, objenin veya sistemin; yapısının, işlevinin, çalışma şeklinin çıkarılma sürecini ve işlemlerini kapsar.

# Tersine Mühendisliğin Nedenleri ve Amaçları

- Askeri veya ticari casusluklar
- Dokümantasyon eksikliklerini giderme
- Ömrünü doldurmuş sistemler
- Yazılım güncelleme
- Hata giderme
- Lisanssız ürün oluşturma
- Akademik nedenler
- Birden çok sistemin beraber çalışabilmesi için gereksinim analizi
- Dönüştürerek yeniden kullanım

# Tersine Mühendislik Çeşitleri

- Makinelerin tersine mühendisliği
- Yazılımların tersine mühendisliği
- Protokollerin tersine mühendisliği
- Entegre devrelerin tersine mühendisliği

# Tersine Mühendisliğe Tarihten Örnekler

- Asurlular savaş alanlarını atlı arabalarıyla domine ederken, Mısırlılar bunlardan birini ele geçirir ve kendi atlı arabalarını literatürde geçen adıyla chariotlarını üretirler ve bölgede bin yıl sürecek hakimiyetlerini başlatırlar.
- Benzer bir şekilde Romalılar, fırtınadan dolayı enkaza dönen Kartacalıların gemilerinin tasarımlarını kopyalayarak, kendi donanmalarını güçlendirdiler. Sonraki savaşta 50 Kartaca gemisini batırdılar.
- İkinci Dünya Savaşı esnasında İngiliz ve Amerikanlar , Almanların benzin kutularının mükemmel tasarlandığını fark ettiler. Tersine mühendislik uygulayarak kendileri de bunlardan ürettiler.
- Buna karşılık Almanlar ele geçirdikleri bir Amerikan bazukasını parçalara ayırıp bu parçalara bakarak daha büyük olan Panzerschreck'i ürettiler.







zib-militaria

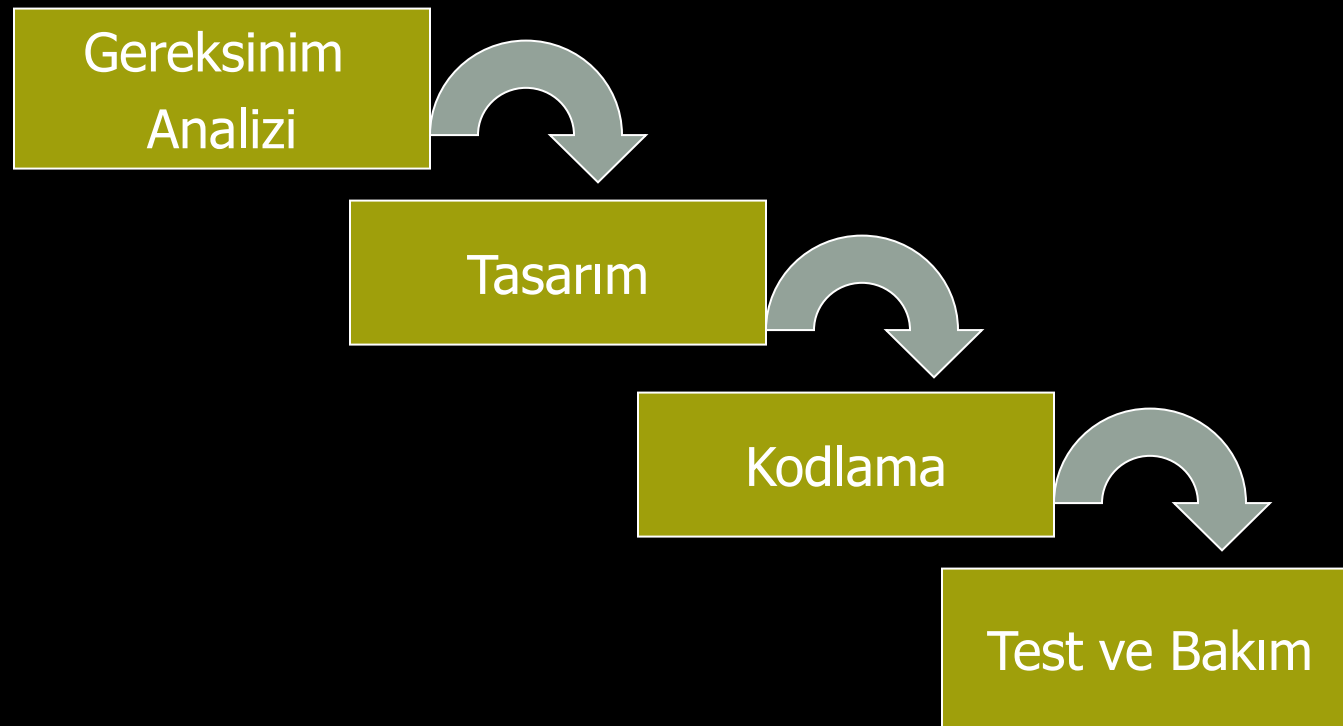
# Yazılımların Tersine Mühendisliği

- Yazılım geliştirme sürecinde geriye gitmek olarak görülebilir. Bir açıdan geleneksel şelale modelinin tersi gibi düşünülebilir.
- Tersine mühendislikte yazılım sistemi yalnızca incelenir, değiştirilmez.



# Yazılımların Tersine Mühendisliği

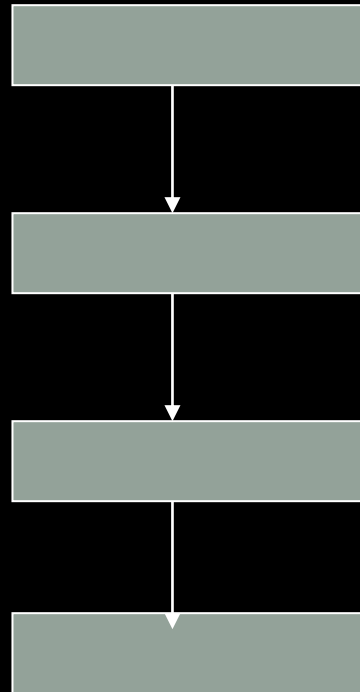
## Yazılım Geliştirmede Şelale Modeli



# Yazılımların Tersine Mühendisliği

İleri Mühendislik

Tersine Mühendislik

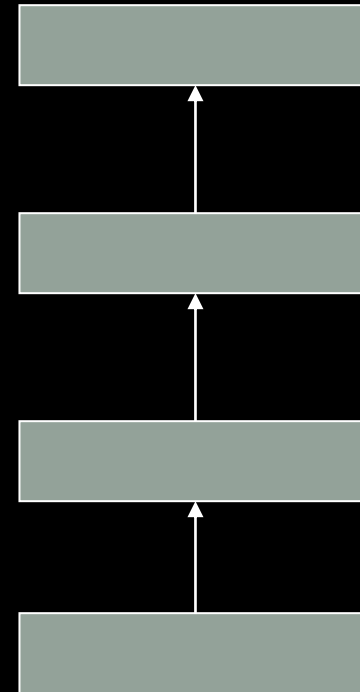


Gereklilikler

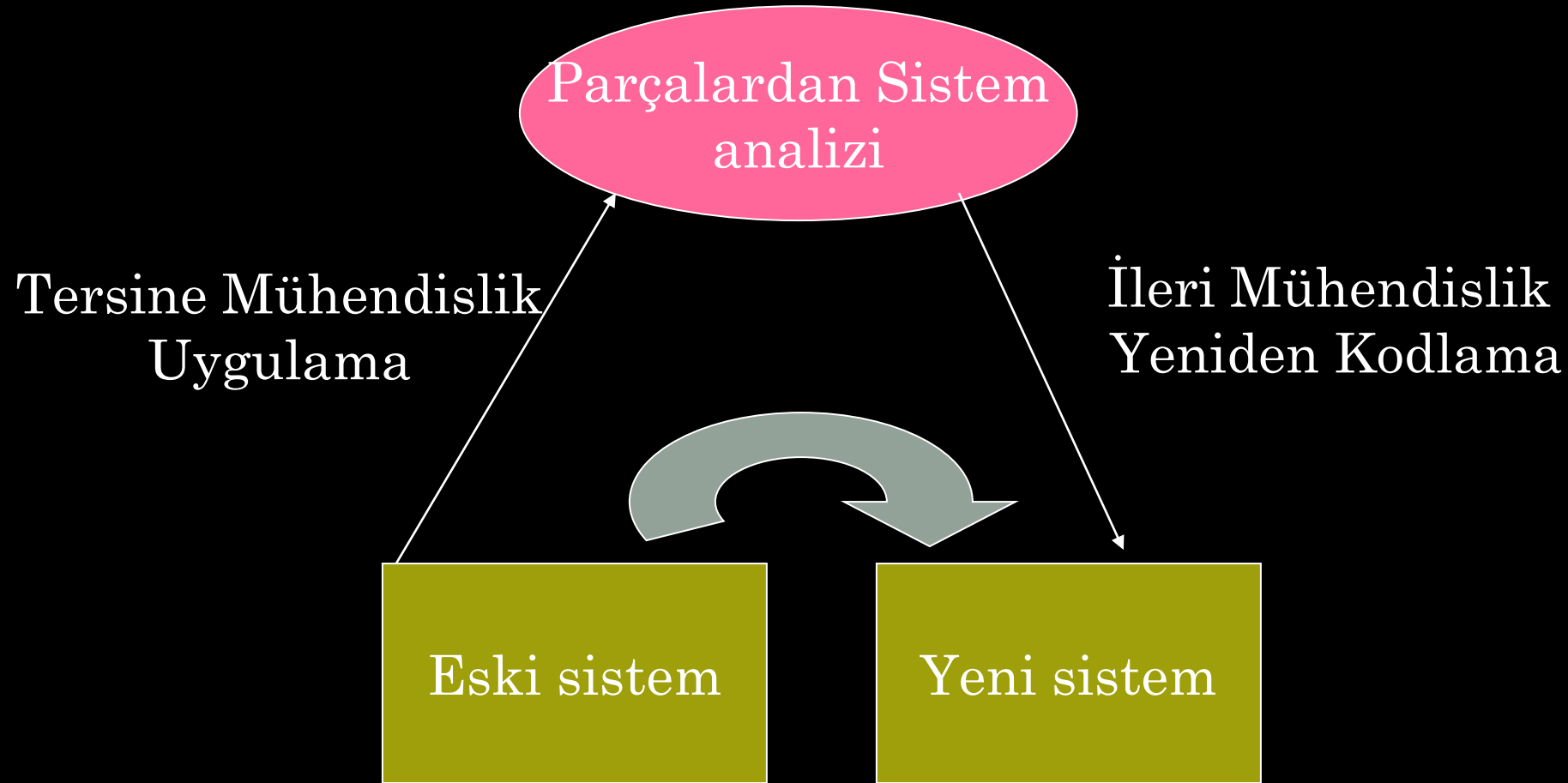
Tasarım

Kaynak kod

Ürün



# Yazılımların Tersine Mühendisliği



# Yazılımların Tersine Mühendisliğinin Faydaları

- Kayıp bilgilere yeniden ulaşma
  - Uygun sistem dokümanlarına erişilebilir
- Yazılım bakımlarına yardımcı olma
- Başka bir donanım ve yazılım alt yapısına geçildiğinde
- Eski yazılımların kullanımlarını kolaylaştırma
- Yazılımda kalite arttırma

# Nasıl yapılır?

- **Binary Yazılım:** Binary hale çevrilen kod analiz edilir. Örnekleri:
  - IBM çıkışlı olmayan BIOS -> IBM PC Compatible
  - Samba Software -> Dosya paylaşımı
  - OpenOffice.org
  - Bell Laboratuvarları -> MacOS System 4.1
- **Yöntemleri:**
  - Bilgi değiştirme ile analiz -> Bus analizi ve packet sniffing
  - Disassembly -> Makine koduna çevrilmesi
  - Decompilation -> Yüksek seviyeli bir dile çevrilmesi
- **Yazılım Sınıflandırması:** Binary kodlar kıyaslanarak benzer noktalar aranır
- **Kaynak Kod:** UML programları kullanır (KDM)



# Yasal Durum

- Genelde “Terms & Conditions” kısmında yasaklanır. Patentli buluşlar halka arz edilmek durumunda olduğundan, patentli yazılımlarda tersine mühendislik uygulanmasına gerek yoktur. Bir amacı da yazılımın patent veya telif hakkı ihlali yapıp yapmadığını kontrol etmektir.

Teşekkürler...