

BLM 308 YAZILIM MÜHENDİSLİĞİ

Yazılım Tasarımı - 2

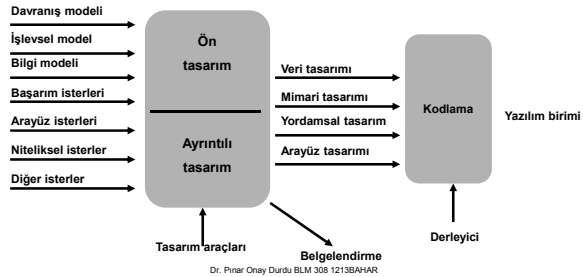
Geçen Hafta

- Yazılım tasarımı
 - uygulanacak yazılımın **yapısının**,
 - sistemin bir parçası olan verinin,
 - sistem bileşenleri arasındaki ara yüzlerin ve
 - bazen de kullanılan algoritmaların tanımlamasıdır.
- Sistem çözümlemesi çalışması sonucunda üretilen mantıksal modelin **Fiziksel Modele** dönüştürülmesi çalışması olarak da tanımlanabilir

Dr. Pınar Onay Durdu BLM 308 1213BAHAR

Geçen Hafta

• Yazılım Tasarım Süreci



Dr. Pınar Onay Durdu BLM 308 1213BAHAR

Geçen Hafta

• Tasarım Yöntemleri

- Yapısal tasarım (structural design)
 - Veri akışına yönelik tasarım (data-flow-oriented design)
 - Veriye yönelik tasarım (data-oriented design)
- Nesneye yönelik tasarım (object-oriented design)

Dr. Pınar Onay Durdu BLM 308 1213BAHAR

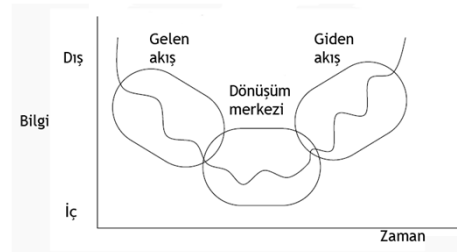
Geçen Hafta

- Veri akışına yönelik tasarım
 - Dönüşüm (transform) akışı
 - Ara-işlem (transaction) akışı

Dr. Pınar Onay Durdu BLM 308 1213BAHAR

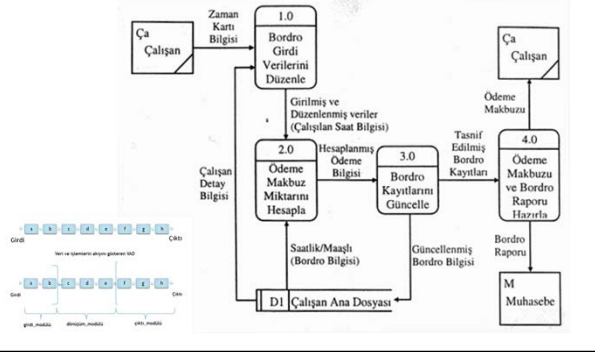
Geçen Hafta

• Dönüşüm (transform) akışı

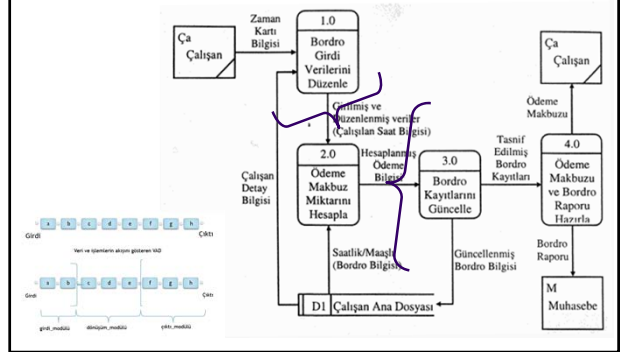


Dr. Pınar Onay Durdu BLM 308 1213BAHAR

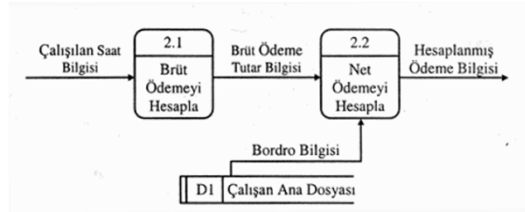
Dönüşüm Akışı- Bordro Bilgi Sistemi –Düzey 1



Dönüşüm Akışı- Bordro Bilgi Sistemi –Düzey 1



Dönüşüm Akışı- Bordro Bilgi Sistemi – Düzey 2



Dr. Pinar Onay Durdu BLM 308 1213BAHAR

Ara-işlem (transaction) akışı

- Giriş şeklinde gelen bir veri akışı, bir veri ögesine göre, çeşitli akış yollarından birine yönlendirilerek bir başka veri akışını tetikleyebilir.
- Her akışta ara-işlem değerlendirilerek elde edilen değere göre bir hareket yolu seçilir.

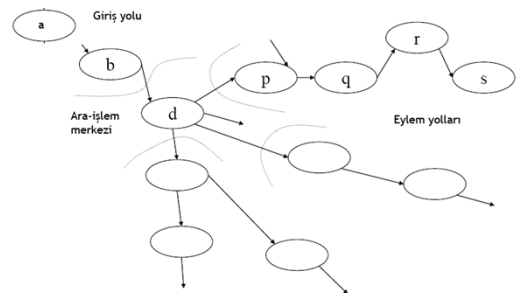
Dr. Pinar Onay Durdu BLM 308 1213BAHAR

Ara-işlem (transaction) akışı

- Düzey 0 VAD incelenir
- VAD diyagramları gözden geçirilir ve gerekiyorsa düzeltme yapılır
- VAD neresinde dönüşüm, neresinde ara-işlem olduğu araştırılır
- Bir giriş ve birden fazla çıkış olan süreçler ara-işlem merkezi olarak belirlenir ve her çıkış, yani her eylem yolu için akış özellikleri tanımlanır. Giriş ve çıkış yolları arasındaki sınırlar çizilir
- Ara-işlem akışı, dağıtıcı (dispatcher) bir program yapısına uydurulur. Girişe göre yapılacak bir dallanmada kullanılacak modüller tanımlanmış olur
- Genel program yapısı göz önünde bulundurularak program yapısı iyileştirilir.

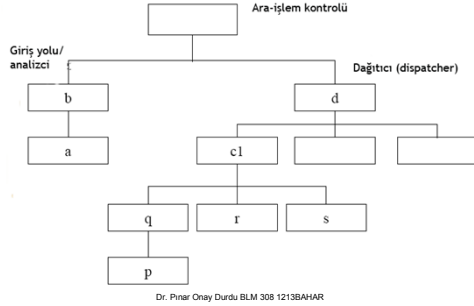
Dr. Pinar Onay Durdu BLM 308 1213BAHAR

Ara-işlem (transaction) akışı



Dr. Pinar Onay Durdu BLM 308 1213BAHAR

Ara-işlem (transaction) akışı



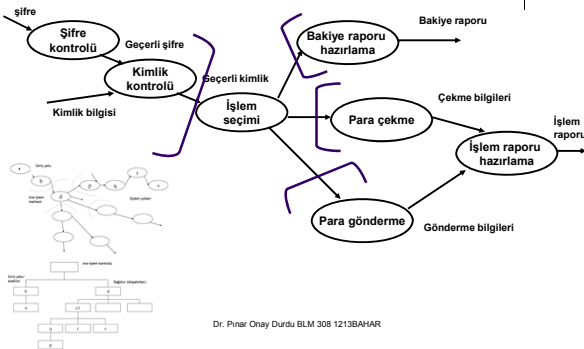
Dr. Pinar Onay Durdu BLM 308 1213BAHAR

Ara-işlem (transaction) akışı

- ATM kontrol eden yazılım
- Banka müşterisi, kartını ATM'ye takar, şifresini girer ve aşağıdaki gibi bir takım işlemler gerçekleştirebilir
 - Kredi kartı, yatırım ya da mevduat hesabına para yatırma
 - Hesaptan para çekme
 - Bakiye görüntüleme
 -

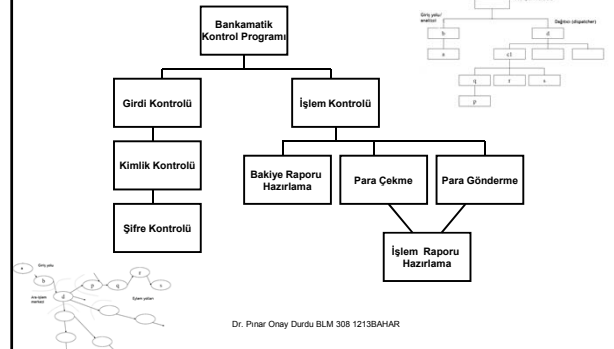
Dr. Pinar Onay Durdu BLM 308 1213BAHAR

Ara-işlem (transaction) akışı



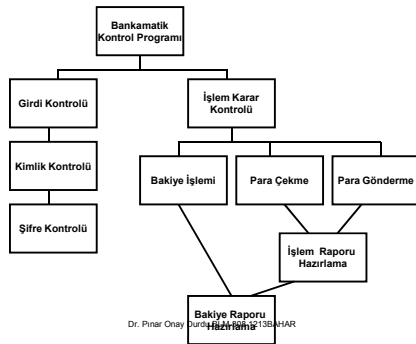
Dr. Pinar Onay Durdu BLM 308 1213BAHAR

Ara-işlem (transaction) akışı



Dr. Pinar Onay Durdu BLM 308 1213BAHAR

Ara-işlem (transaction) akışı



Dr. Pinar Onay Durdu BLM 308 1213BAHAR

Yordamsal tasarım örneği

- Türkiye'yi esas alan ATM sistemi için küçük bir örnek süreç:

```

DO
    Hesap Numarasını Oku
    IF (hesap Numarası geçerli değil) başlangıca dön
    Şifre iste
    IF (şifre geçerli değil) başlangıca dön
    İşlem Türünü iste
    IF (işlem türü=para yatırma işlemi) {PARA_YATIR (); başlangıca dön}
    IF (işlem türü= bakiye) {BAKİYE (); başlangıca dön}
    IF (yeterli bakiye yok) başlangıca dön
    IF (işlem türü= gönderme) {PARA_GÖNDER(); başlangıca dön}
    IF (yeterli nakit yok) başlangıca dön
    ELSE PARA_VER ()
    WHILE (devamlı)
    
```

Dr. Pinar Onay Durdu BLM 308 1213BAHAR

Tasarım Nitelikleri

- İsterler ile izlenebilirliği olmalıdır
- Geliştirilen birimin kodu ve testleri ile izlenebilirliği olmalıdır.
- Programlama dilinden olabildiğince bağımsız olmalıdır
- Öğrenmesi ve kullanımı kolay bir ürünü hedeflemelidir
- Tekrar kullanılabilir olmalıdır
- Kolay anlaşılmalıdır
- Gerekğinde kolaylıkla değiştirilebilmelidir.

Dr. Pinar Onay Durdu BLM 308 1213BAHAR

Yapışıklık (Kohezyon) nedir?

- Modül içerisindeki etkileşim derecesi
- Az mı çok mu?
 - Çok olmalı
 - Eğer çok olursa, modüller diğer modüllerin karmaşıklığıyla uğraşmaya gerek duymaksızın tasarlanabilir, kodlanabilir ve test edilebilirler
 - Modül içerisinde bir hata olursa diğer modüllere yayılması önlenmiş olur

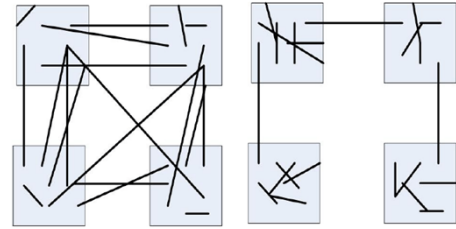
Dr. Pinar Onay Durdu BLM 308 1213BAHAR

Bağlaşım (coupling) nedir?

- Modüller arası etkileşim derecesi
- Az mı çok mu?
 - Az olmalı
 - Tavsiye edilen en fazla ikiden dörde kadar parametrenin kullanılması
 - Karmaşıklığı azaltır

Dr. Pinar Onay Durdu BLM 308 1213BAHAR

Yapışıklık ve bağlaşım



Az kohezyon, çok bağ

Çok kohezyon, az bağ

Dr. Pinar Onay Durdu BLM 308 1213BAHAR

Anlaşılabilirlik

- Tasarımla ilgilenen herkes onu kolaylıkla anlayabilmelidir.
 - Yapışıklık ve bağlaşım: Bileşenler başka bileşenlerden bahsetmeden de anlaşılabilir mi?
 - İsimlendirme: Bileşenler için kullanılan isimlendirmeler anlamlı mı?
 - Belgelendirme: Bileşenler gerçek dünya ve bileşenler arasında eşleştirme yapabilmeyi sağlayacak şekilde belgelenmişler mi?
 - Karmaşıklık: Bileşeni gerçekleştirmek için uygulanacak algoritmalar ne kadar karmaşık?

Dr. Pinar Onay Durdu BLM 308 1213BAHAR

Adapte olabilirlik

- Tasarımın ne kadar kolay değiştirilebileceğidir.
 - Bağlaşım : Bileşenler düşük bağlaşımlı olmalı
 - Anlaşılabilirlik: Belgelendirme anlaşılabilir hazırlanmış olmalı
- Adapte olabilir sistem, farklı düzeydeki tasarım modelleri arasında yüksek oranda takip edilebilirliğin olduğu sistemlerdir.

Dr. Pinar Onay Durdu BLM 308 1213BAHAR