

NESNEYE YÖNELİK ÇÖZÜMLEME SÜRECİ

NESNEYE YÖNELİK ÇÖZÜMLEMENİN TEMELLERİ

- Çözümleme: Bir şeyi anlayabilmek için parçalarına ayırmak.
- Sistemi anlamaya yönelik çalışmalardan ve üst düzey planlama eylemlerinden oluşur.
 - Uygulama/problem alanının anlaşılması.
 - Kullanıcı gereksinimlerinin anlaşılması.
 - Koddaki sınıflar ve nesneler ile bunların arasındaki üst düzey etkileşimlerin belirlenmesi: Çözümleme modelinin oluşturulması.
- “Bir sorunu anlamadan çözemezsiniz.”

NESNEYE YÖNELİK ÇÖZÜMLEME SÜRECİ

UYGULAMA ALANININ ÇÖZÜMLENMESİ (DOMAIN ANALYSIS)

- Amaç, uygulama alanını anlamak ve elde edilen bilgileri analiz modeline taşımaktır.
- Uygulama alanı hakkında bilgi edinilebilecek kaynaklar:
 - Teknik literatür
 - Mevcut uygulamalar
 - Müşteri anketleri
 - Uzman tavsiyeleri
 - Mevcut ve gelecekteki gereksinimler
- Problem alanı hakkında bilgi edinmeden “müşterinin dilinden konuşamazsınız”.

NESNEYE YÖNELİK ÇÖZÜMLEME SÜRECİ

GEREKSİNİMLERİN BELİRLENMESİ

- Gereksinimler belgesi:
 - Müşterinin programdan beklentilerini anlatan, doğal konuşma dili ile yazılmış belge.
- Örnek gereksinimler belgesi:

NextGenPOS Perakende Satış Programı

Eski yazılım ihtiyaçlarımızı karşılayamadığından, yenilenecek donanım ile birlikte perakende satış programımızın da yenilenmesine gerek duyuyoruz. Program kasada yapılan alış-veriş işlemlerine yardımcı olmalıdır. Yapılan her işlem program tarafından saklanmalı; mali bilgiler harici bütçe sistemine, mal çıkış bilgileri ise harici envanter sistemine iletilmelidir. Saklanan işlemler üzerinde daha sonra raporlamalar ve analizler yapılabilir. Sistem yapılan alış-verişler karşılığında müşteriye fiş vermelidir. Yapılan her satış için KDV de hesaplanarak ayrıca belirtilmelidir. Şirketimizin birden fazla şubesi olup tüm şubelerdeki işlemler merkezi sunucuya iletilmelidir.

- Doğal dille yazılmış gereksinimler belgesinden kullanım senaryolarına geçiş yapılır.

NESNEYE YÖNELİK ÇÖZÜMLEME SÜRECİ

GEREKSİNİMLERİN BELİRLENMESİ

- Kullanım senaryoları:
 - Programın yapacağı işleri ayrıntılı adımlarla ve belli kurallara uyarak anlatan belgeler.
- Kullanım senaryolarının oluşturulmasındaki amaç:
 - Ürünün sağlaması beklenen işlevleri ve ürünün çalışma ortamını belirlemek,
 - Son kullanıcı ve yazılım ekibi arasında bir anlaşma zemini belirlemek,
 - Son kullanıcı ve sistemin birbirleri ile nasıl etkileşimde bulunacağını açık ve belirsizlikten uzak olarak tanımlamak,
 - Doğrulama testleri için bir zemin oluşturmak.
- Bir kullanım senaryosunun bölümleri:
 - Giriş bölümü: Sistemin neyi hangi koşullar ve sınırlar içerisinde yapması gerektiğini anlatır.
 - Ana senaryo / Ana başarılı akış: Her şeyin yolunda gitmesi halinde yürütülecek eylemler.
 - Alternatif senaryolar: Bir aksilik olması halinde yapılacak işlemler.

NESNEYE YÖNELİK ÇÖZÜMLEME SÜRECİ

KULLANIM SENARYOSU: Satış İşlemi

Birincil Aktör: Kasiyer.

İlgililer ve İlgili Alanları:

- Kasiyer: Doğru ve hızlı giriş ister, kasa açığı maaşından kesildiğinden ödeme hataları istemez
- Satıcı: Satış komisyonlarının güncellenmesini ister
- Müşteri: En az çaba ile hızlı hizmet ister. Vergi iadesinde veya mal iadesinde kullanmak üzere fiş ister.
- ...

Ön Koşullar:

- Kasiyerin kimliği doğrulanır.

Son Koşullar:

- Satış kaydedilir. KDV doğru olarak hesaplanır. Mali kayıtlar ve envanter kayıtları güncellenir. Komisyonlar kayıt edilir. Fiş yazılır. Ödeme emri onayları kaydedilir.
- Dikkat: Kullanım senaryosunda yer alacak her şey, verilen ilgi alanlarına giren şeyler olmalıdır.
- Aktör: Sistem ile etkileşimde bulunan varlıklar.
 - İnsan
 - Yazılım veya donanım.

NESNEYE YÖNELİK ÇÖZÜMLEME SÜRECİ

KULLANIM SENARYOSU: Satış İşlemi

Ana Senaryo:

1. Müşteri kasaya alacağı mallarla gelir.
2. Kasiyer yeni bir satış işlemi başlatır.
3. Kasiyer ürünün barkodunu girer.
4. Sistem bir satış kanalı maddesi oluşturur. Bu maddede ürün tanımı, fiyatı ve toplam bedel (aynı maldan birden fazla alınmış olabilir) yer alır.
5. Kasiyer 3. ve 4. adımları müşterinin alacağı tüm mallar için tekrarlar.
6. Sistem toplam bedeli vergi iadesi ile birlikte hesaplar.
7. Kasiyer müşteriye toplamı bildirir ve ödeme ister.
8. Müşteri ödemeyi yapar ve sistem ödemeyi tahsil eder.
9. Sistem tamamlanan işlemin kaydını tutmayı tamamlar ve harici envanter ile mali sistemlere gerekli bilgileri gönderir.
10. Sistem makbuz verir.
11. Müşteri mallarla birlikte ayrılır.

NESNEYE YÖNELİK ÇÖZÜMLEME SÜRECİ

KULLANIM SENARYOSU: Satış İşlemi

Alternatif Senaryolar:

3a. Geçersiz barkod

1. Sistem uyarı mesajı verir ve kayıt girişini reddeder.

3-7a. Müşteri bir kalem malı alışverişten çıkartmak ister.

1. Kasiyer satıştan çıkarmak üzere ürünün barkodunu okutur.
2. Sistem güncel toplamı bildirir.

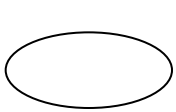
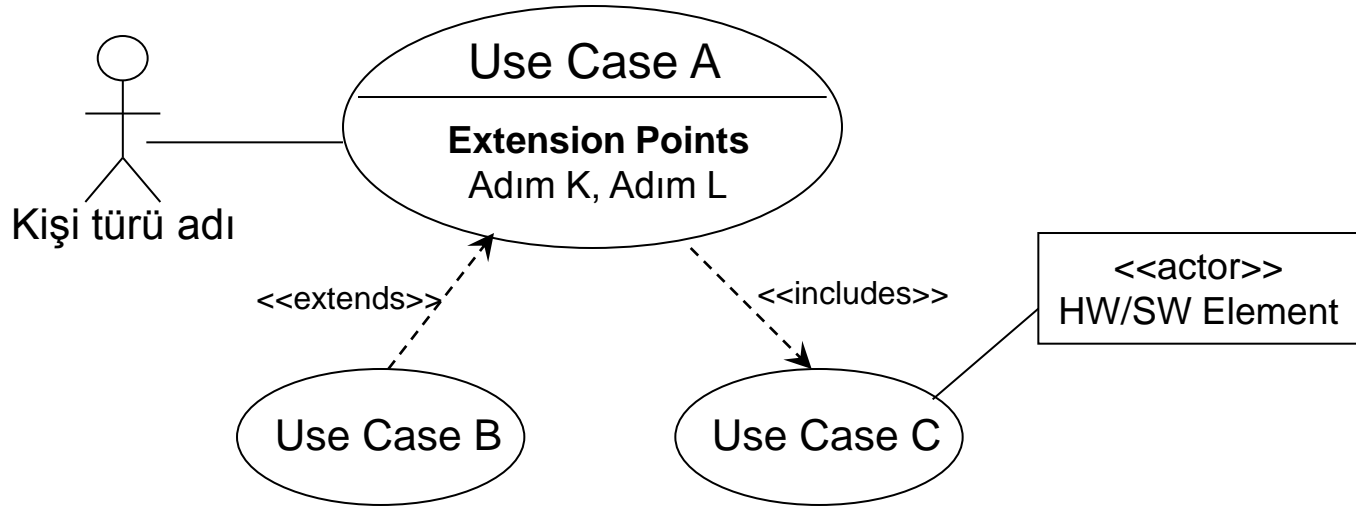
...

KULLANIM SENARYOLARININ GRAFİK GÖSTERİMİ

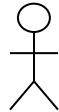
- Kullanım senaryoları, ayrıntılı ve uzun belgelerdir.
- Yazılımın yapacağı işlerin özet gösterimi için kullanım senaryosu şemaları kullanılır (use-case diagrams).
- Çizim kurallarını verdikten sonra örnek senaryonun şemasını çiz.

KULLANIM ŞEMALARI – USE CASE SCHEMAS

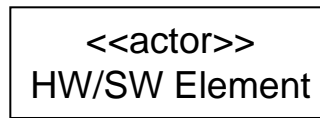
ÇİZİM KURALLARI



Use case:
İşlev



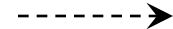
İnsan aktör:
Kullanıcılar



İnsan olmayan
aktör:



Etkileşim:
Kullanım



İlişki:
Benzeşim

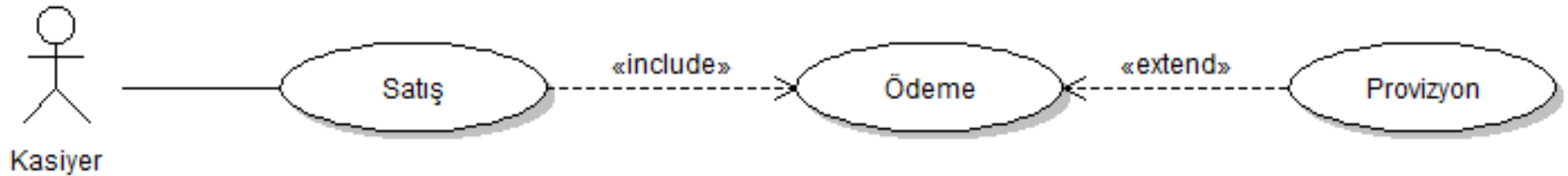
KULLANIM ŞEMALARI – USE CASE SCHEMAS

ÇİZİM BİLGİLERİ

- Benzeşim ilişkileri:
 - Ok yönü aynı zamanda ilişkiyi okuma yönüdür.
 - UC-B extends UC-A : B işlevi, A işlevi yürütülürken oluşabilecek bir sapış anlamındadır.
 - A: Ana akış
 - B: Ana akıştaki bir seçenek, ana akıştan bir sapış, alt akış
 - UC-A includes UC-C: A işlevi, C işlevini içerir.
 - A : Ana akış, içeren akış
 - C: Alt akış, içerilen akış

KULLANIM ŞEMALARI – USE CASE SCHEMAS

ÖRNEK ÇİZİM



- Bir POS yazılımının ödeme işlevini kasiyer kullanır.
- Satış işlevi, içerisinde ödeme yapma işlevini içerir.
 - Includes, çünkü: Her satış içerisinde mutlaka ödeme olur.
- Ödemenin kredi kartı ile olması halinde, provizyon alma işlemi yürütülür.
 - Extends, çünkü: Ödeme nakit ise provizyona gerek kalmaz.
 - Provizyon: Kredi kartının limitinin aşılp aşılmadığı, çalıntı olup olmadığı, vb. gibi bilgilerin sınanması anlamında bir bankacılık terimi.

NESNEYE YÖNELİK ÇÖZÜMLEME SÜRECİ

SINIFLARIN BELİRLENMESİ

- Kullanıcı gereksinimleri belgesinden ve kullanım senaryolarından sınıfların elde edilmesi.
 - İsimlerin taranması
 - Sınıfların sağlaması gereken özellikler:
 1. Saklanan bilgi: Sistemin çalışması süresince bu varlığın durumu saklanmalıdır.
 2. Gereksinim duyulan hizmetler: Bu varlığın hizmetlerine ihtiyaç duyan başka varlıklar vardır.
 3. Çoklu nitelikler: Durum bilgisi birden fazla üye ile tarif edilmelidir.
 4. Ortak nitelikler ve/veya eylemler: Bir nesnenin üyelerinin tümü o nesnenin tüm türdeşleri için geçerli olmalıdır.
 5. Gerekli varlıklar: Problemin çözümü ile ilgili bilgi üreten veya problemin çözümü için bilgi tüketen varlıklar.
- Örnek gereksinim belgesinden sınıfları oluştur.

NESNEYE YÖNELİK ÇÖZÜMLEME SÜRECİ

SINIFLARIN BELİRLENMESİ

- Üyelerin belirlenmesi:
 - Sıfat ve eylemlerin taranması
 - Sorumlulukların belirlenmesi (CRC kartları)
- Sorumlulukların dağıtılması:
 - Sorumlulukların bir yerde yoğunlaşmaması
 - Sorumlulukların genelden özele doğru tanımlanması (kalıtım hiyerarşisinde genelden özele gidilmesi)
 - Bir bilgi ile ilgili davranışların, o bilgi ile aynı sınıfta yer alması (encapsulation)
 - Tek bir şey hakkındaki bilginin tek sınıfta yer alması
 - Gerekli sorumlulukların paylaşılması

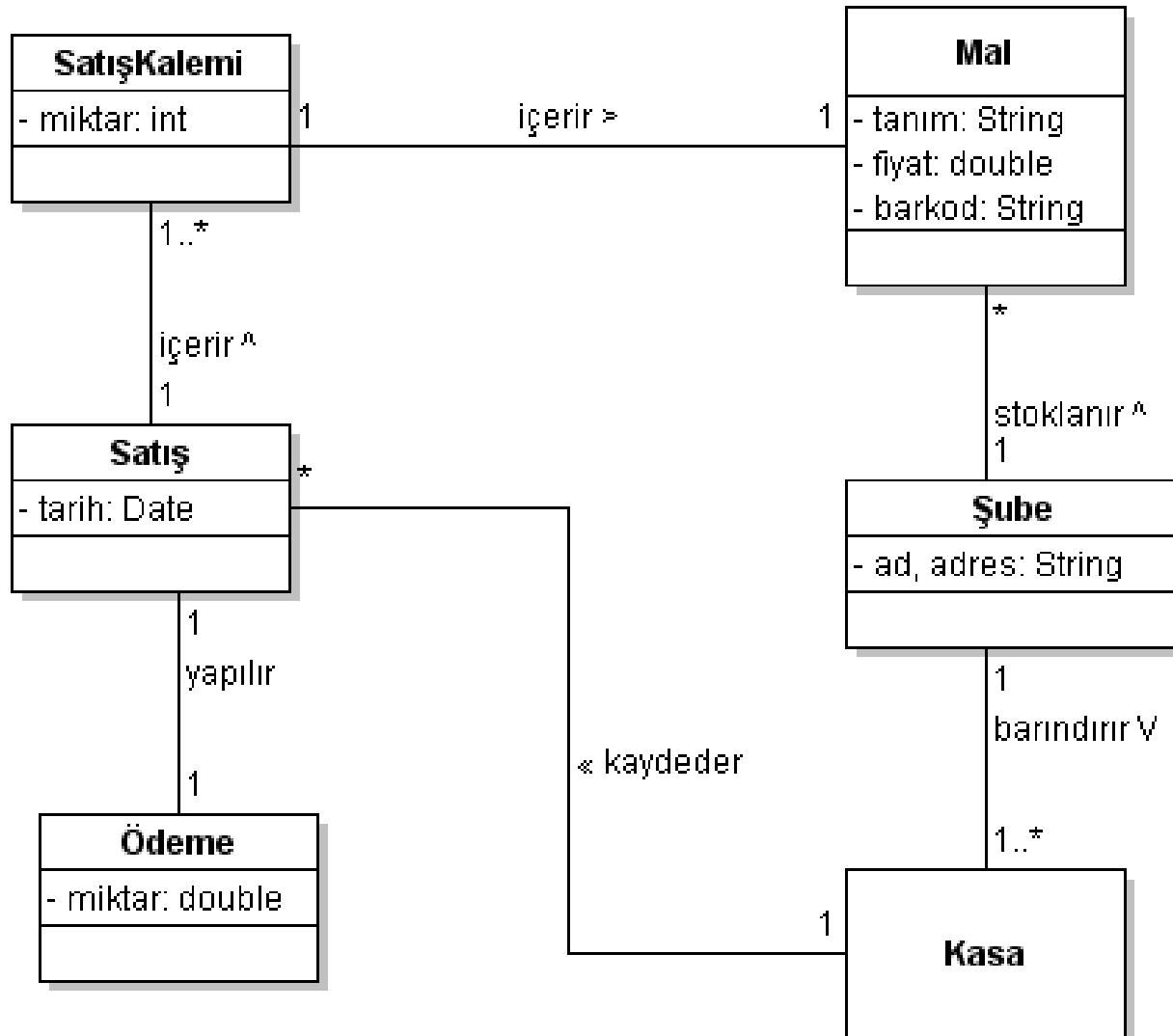
NESNEYE YÖNELİK ÇÖZÜMLEME SÜRECİ

ETKİLEŞİMLERİN BELİRLENMESİ

- Etkileşim: Bir nesnenin üzerine düşen sorumluluğu yerine getirmek için diğer bir nesneye mesaj göndermesi.
- Nesneler arasındaki ilişkiler
 - Bağlantı, toplama, meydana gelme.
- Sınıflar arasındaki ilişkiler
 - Özelleşme/genelleşme
- Çözümleme aşamasında ne tür etkileşimlerin olabileceği düşünülür, etkileşimlerin nasıl olacağı düşünülmez.

NESNEYE YÖNELİK ÇÖZÜMLEME SÜRECİ

ÖRNEK ALAN MODELİ



NESNEYE YÖNELİK ÇÖZÜMLEME SÜRECİ

ÇÖZÜMLEME SÜRECİNİN BELGELENDİRİLMESİ

- Bir nesneye yönelimli programın çözümleme sürecinin belgelendirilmesinde yer alan önemli belgeler:
 - UML Kullanım şemaları,
 - Kullanım senaryoları,
 - UML sınıf şemaları,
- Veritabanı işlemleri yapılacaksa bunlara ek olarak:
 - E-R diyagramı