

Programlamaya Giriş

Yazılım Geliştirme Yaşam Döngüsü

Gereksinim Analizi & Tasarım/Modelleme

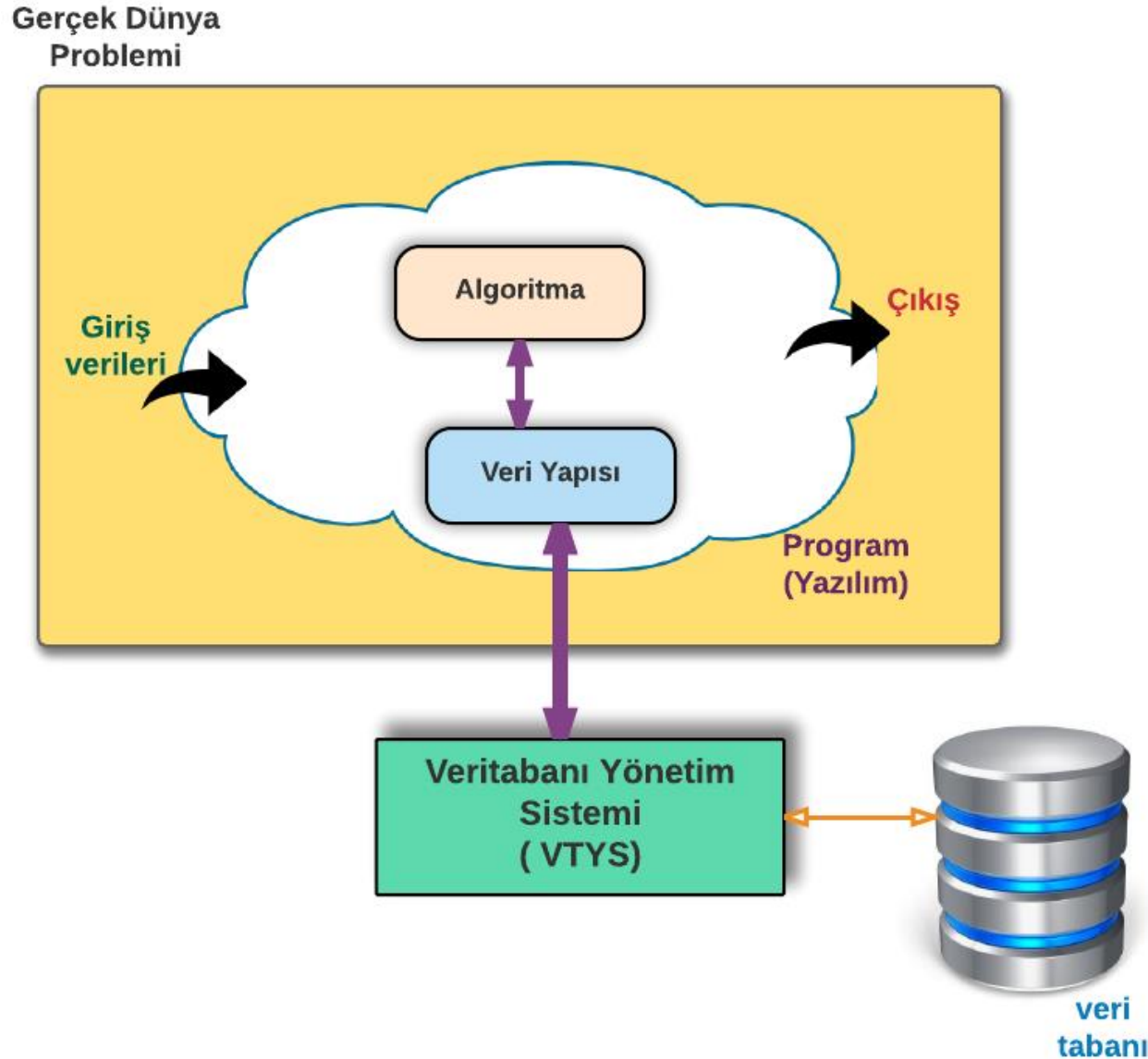


Konular

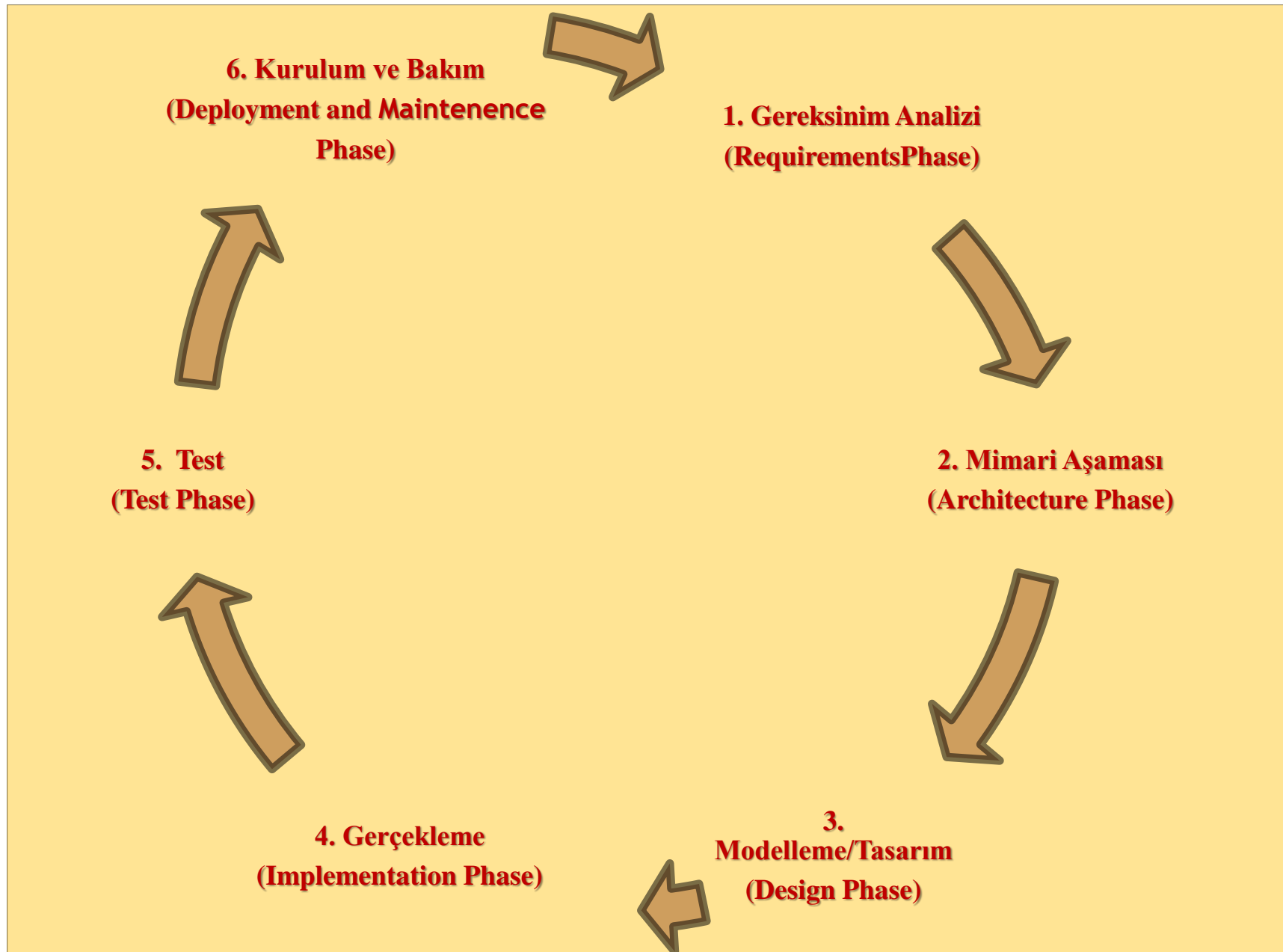
- ✓ **ATM Sistemi İçin Yazılım Geliştirme: Gereksinim Analizi**
- ✓ **Modelleme/Tasarım Aşaması**
- ✓ **UML Dili**
- ✓ **1.Kullanım Senaryolası: Use Case Diagram**
- ✓ **2. Etkinlik Şeması (Activity Diagram)**
- ✓ **Sözde Kod ve Akış Şeması**
- ✓ **Kaynaklar**

Büyük Resim - Algoritmik Problem

- ✓ Gerçek dünya problemlerini bilgisayar yardımıyla çözmek için yazılım (program) geliştirilir.



Yazılım Geliştirme Yaşam Döngüsü



ATM Sistemi İçin Yazılım Geliştirme

Gereksinim Analizi Aşaması

ATM makinası aşağıdaki donanım bileşenlerinden oluşur:

Tuş takımı kullanıcının girdiğini okur

Ekran kullanıcıya mesaj görüntüler
Para yatırma bölümü kullanıcıdan para zarfını alır

Para verme bölümü kullanıcıya para verir



1. The screen displays a welcome message and prompts the user to enter an account number.
2. The user enters a five-digit account number, using the keypad.
3. The screen prompts the user to enter the PIN (personal identification number) associated with the specified account number.
4. The user enters a five-digit PIN, using the keypad.
5. If the user enters a valid account number and the correct PIN for that account, the screen displays the main menu (Fig. 2.16). If the user enters an invalid account number or an incorrect PIN, the screen displays an appropriate message, then the ATM returns to Step 1 to restart the authentication process.

Figure 2.16. ATM main menu.

[\[View full size image\]](#)

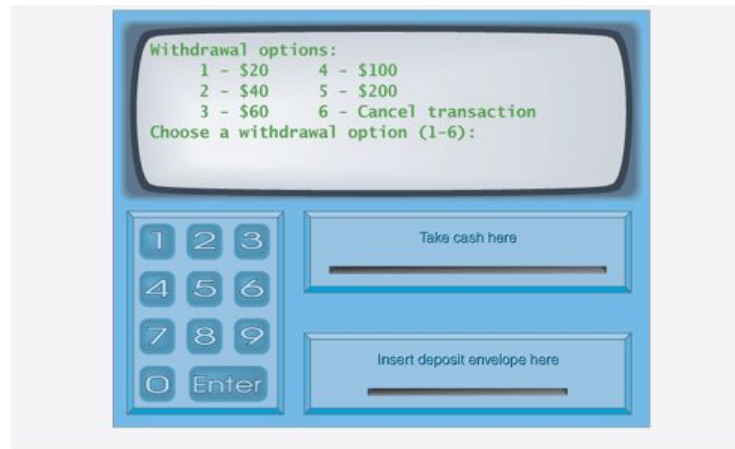


After the ATM authenticates the user, the main menu (Fig. 2.16) displays a numbered option for each of the three types of transactions: balance inquiry (option 1), withdrawal (option 2) and deposit (option 3). The main menu also displays an option that allows the user to exit the system (option 4). The user then chooses either to perform a transaction (by entering 1, 2 or 3) or to exit the system (by entering 4). If the user enters an invalid option, the screen displays an error message, then redisplay to the main menu.

If the user enters 1 to make a balance inquiry, the screen displays the user's account balance. To do so, the ATM must retrieve the balance from the bank's database.

The following actions occur when the user enters 2 to make a withdrawal:

6. The screen displays a menu (shown in Fig. 2.17) containing standard withdrawal amounts: \$20 (option 1), \$40 (option 2), \$60 (option 3), \$100 (option 4) and \$200 (option 5). The menu also contains an option to allow the user to cancel the transaction (option 6).



7. The user enters a menu selection (16) using the keypad.
8. If the withdrawal amount chosen is greater than the user's account balance, the screen displays a message stating this and telling the user to choose a smaller amount. The ATM then returns to *Step 1*. If the withdrawal amount chosen is less than or equal to the user's account balance (i.e., an acceptable withdrawal amount), the ATM proceeds to *Step 4*. If the user chooses to cancel the transaction (option 6), the ATM displays the main menu ([Fig. 2.16](#)) and waits for user input.
9. If the cash dispenser contains enough cash to satisfy the request, the ATM proceeds to *Step 5*. Otherwise, the screen displays a message indicating the problem and telling the user to choose a smaller withdrawal amount. The ATM then returns to *Step 1*.
10. The ATM debits (i.e., subtracts) the withdrawal amount from the user's account balance in the bank's database.
11. The cash dispenser dispenses the desired amount of money to the user.
12. The screen displays a message reminding the user to take the money.

The following actions occur when the user enters 3 (while the main menu is displayed) to make a deposit:

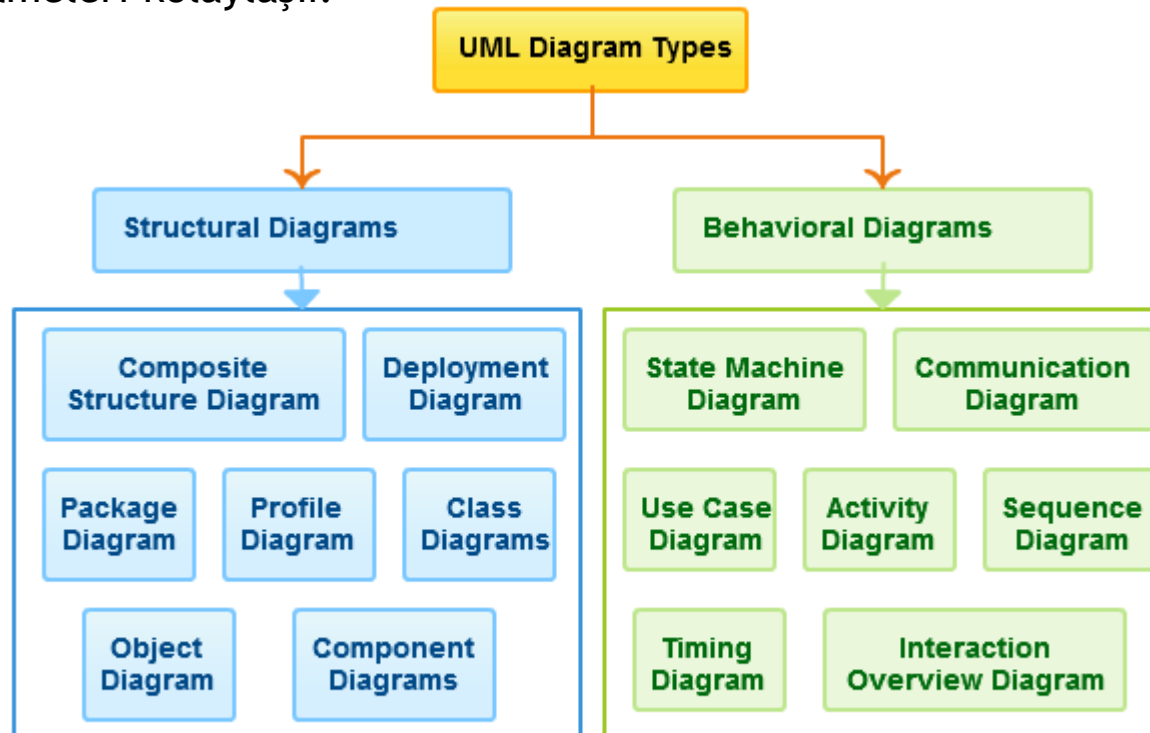
13. The screen prompts the user to enter a deposit amount or to type 0 (zero) to cancel the transaction.
 14. The user enters a deposit amount or 0, using the keypad. [Note: The keypad does not contain a decimal point or a dollar sign, so the user cannot type a real dollar amount (e.g., \$1.25). Instead, the user must enter a deposit amount as a number of cents (e.g., 125). The ATM then divides this number by 100 to obtain a number representing a dollar amount (e.g., $125 \div 100 = 1.25$).]
-
15. If the user specifies a deposit amount, the ATM proceeds to *Step 4*. If the user chooses to cancel the transaction (by entering 0), the ATM displays the main menu ([Fig. 2.16](#)) and waits for user input.
 16. The screen displays a message telling the user to insert a deposit envelope into the deposit slot.
 17. If the deposit slot receives a deposit envelope within two minutes, the ATM credits (i.e., adds) the deposit amount to the user's account balance in the bank's database. [Note: This money is not immediately available for withdrawal. The bank first must physically verify the amount of cash in the deposit envelope, and any checks in the envelope must clear (i.e., money must be transferred from the check writer's account to the check recipient's account). When either of these events occurs, the bank appropriately updates the user's balance stored in its database. This occurs independently of the ATM system.] If the deposit slot does not receive a deposit envelope within this time period, the screen displays a message that the system has canceled the transaction due to inactivity. The ATM then displays the main menu and waits for user input.

[Page 60]

Modelleme/Tasarım Aşaması

Unified Modelling Language

- ✓ Günümüzdeki yazılımları (özellikle de nesne yönelimli olarak geliştirilenleri) modellemek için UML kullanılır.
- ✓ Yazılımlar iki temel amaç için modellenirler:
 - ✓ Modelden kodlamaya geçmek daha kolaydır.
 - ✓ Farklı aktörlerin (yazılım geliştiriciler, kullanıcılar, proje yöneticileri, şirket yöneticileri v.s.) haberleşebilmeleri kolaylaşır.



1.Kullanım Senaryoları (Use Case Diagram)

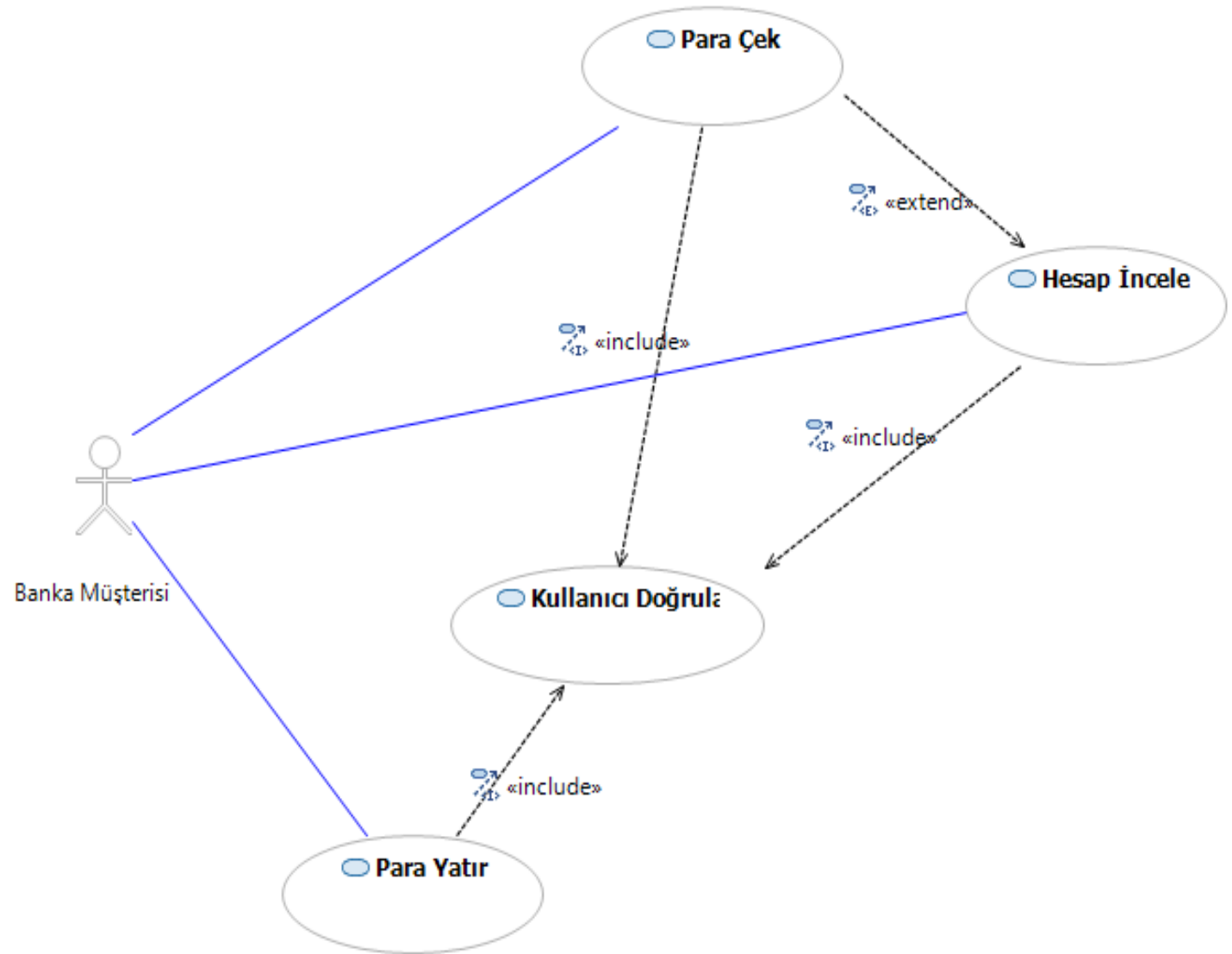
Davranışsal şemalardandır.

Aktör belirli bir görev için olayları başlatan nesnedir. (Banka müşterisi, operator, banka v.s.)

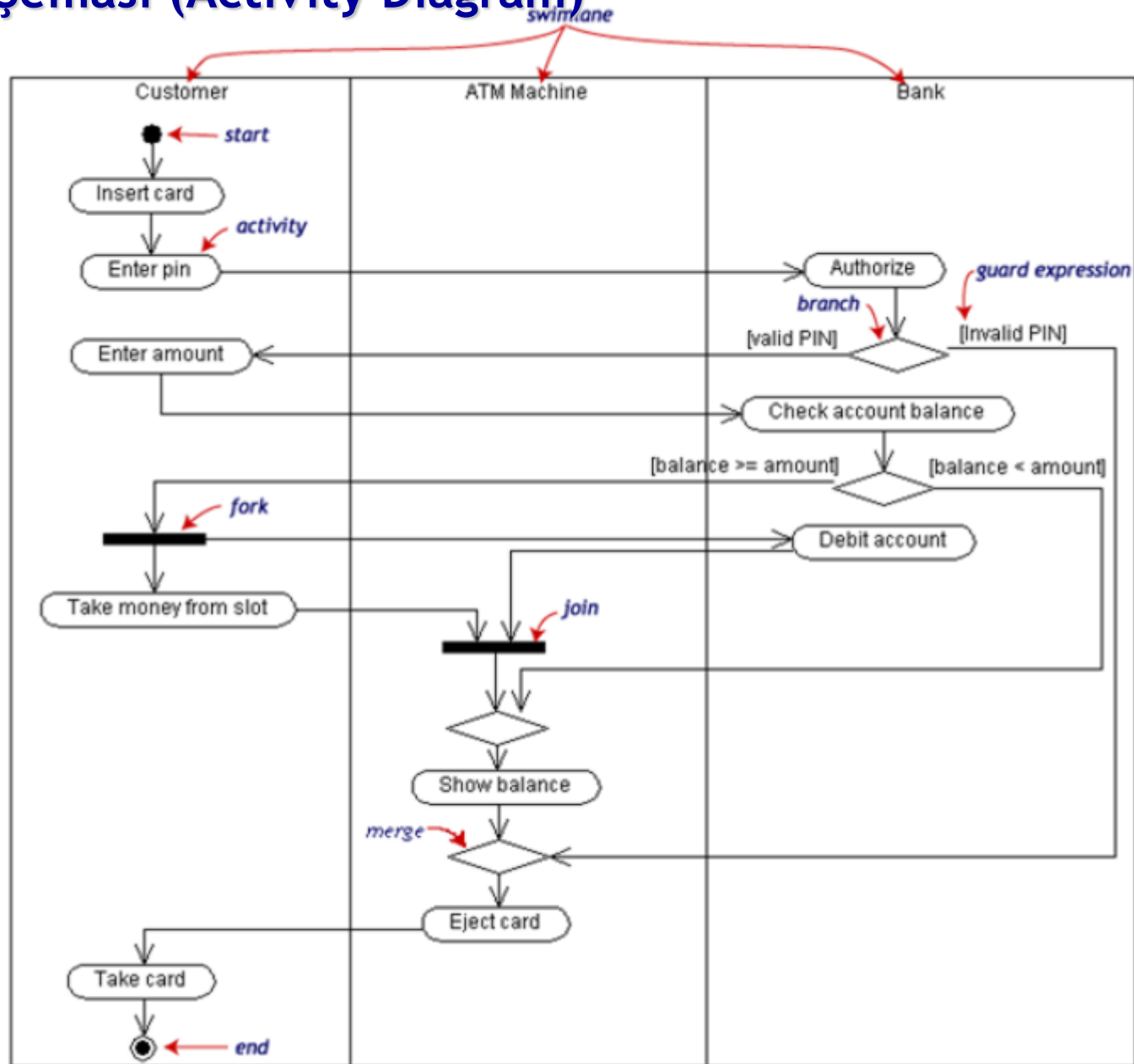
Kullanım senaryoları sistem aktör açısından ne yapar ile ilgilendir. Nasıl yapar ile ilgilenmez.

Senaryo; aktör sistem ile etkileşime girdiğinde neler olduğunu anlatır.

Use case; Tek bir görev ya da hedef için senaryonun özetlenmiş halidir. Use case ler birleşerek senaryoyu oluşturur. (Para çekme bir use case dir)

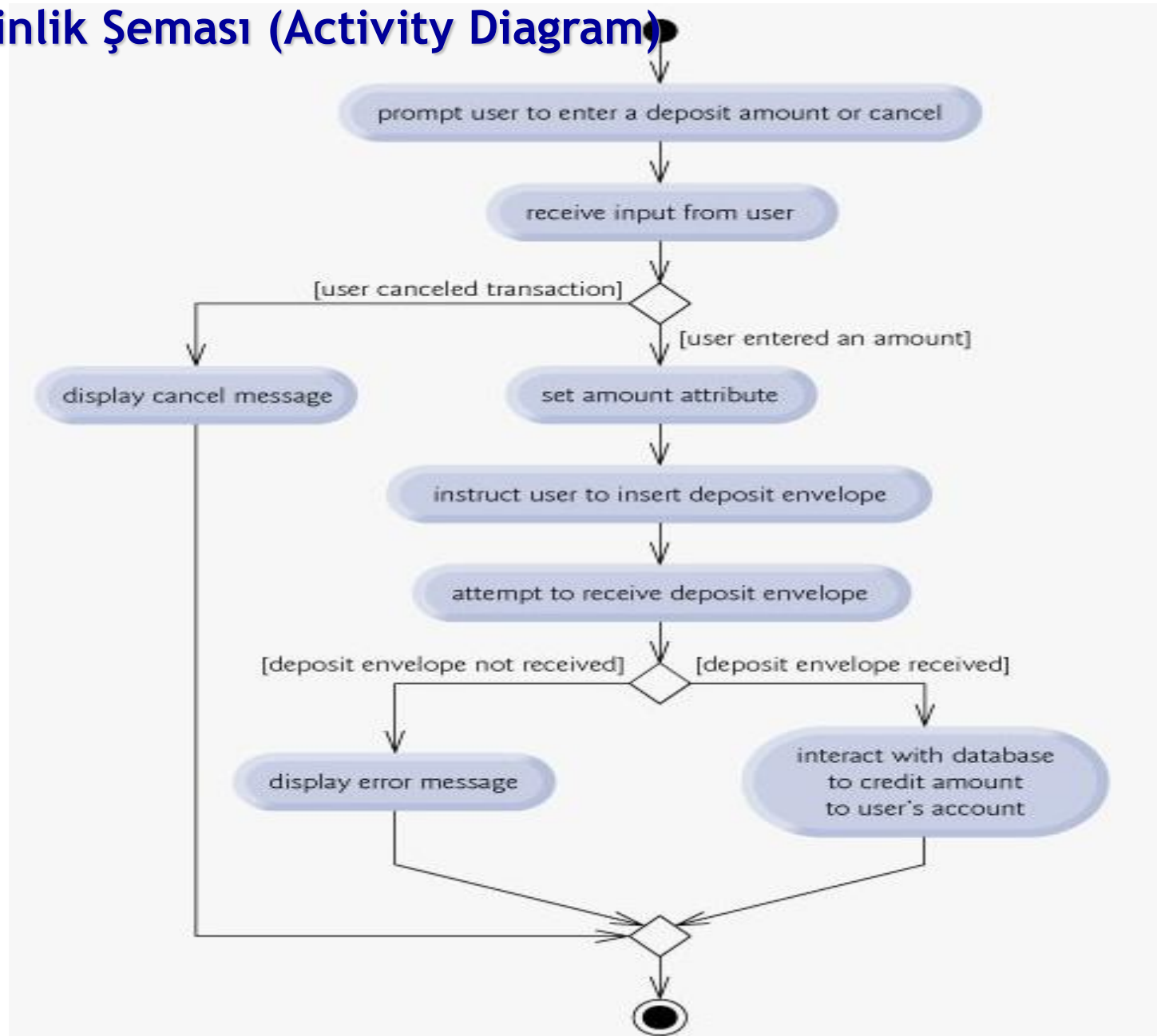


2. Etkinlik Şeması (Activity Diagram)



Para çekme senaryosuyla ilgili şema

2. Etkinlik Şeması (Activity Diagram)



Para yatırma senaryosuyla ilgili şema

Sözde Kod ve Akış Şeması

- ✓ Günümüzdeki yazılımları (özellikle de nesne yönelimli olarak geliştirilenleri) modellemek için UML kullanılır.
- ✓ Sözde kod ve akış şemaları da yazılımların algoritmalarını ifade etmek için kullanılan kısıtlı modelleme yaklaşımlarıdır.
- ✓ Akış şemaları UML deki etkinlik şemaları gibidir. Etkinlik şeması, yapısal programlamadaki modelleme standartlarından olan veri akış şemaları (dfd) ve akış şemalarının birleşiminden oluşur.

Kaynaklar

- ✓ Deitel, C++ How To Program, Prentice Hall