

Veritabanı Yönetim Sistemleri (335)

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Arif AYDIN

L8-

UML: Unified Modeling Language

GÜZ -2022

UML: Unified Modeling Language

Bir sistemin (yazılım,donanım, iş akışı, problem çözümü)
tasarım amaç ve ihtiyaçlarının belirlenmesi aşamasından
teslimatına kadar gecen evrelerde sistemi
tanımlamak, *görselleştirmek* ve *dökümantasyon* için
yaygın olarak kullanılan standart dil UML'dir.

UML: Birleşik Modelleme Dili

UML: Unified Modeling Language

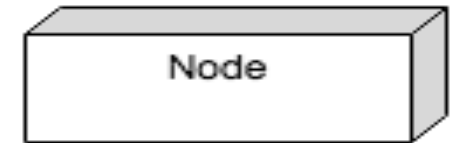
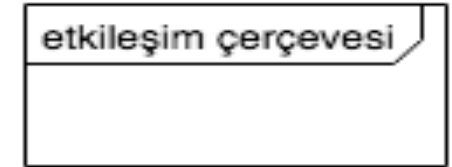
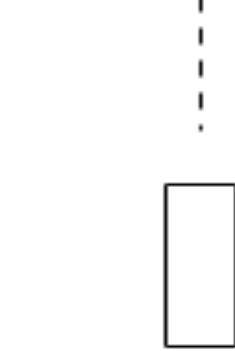
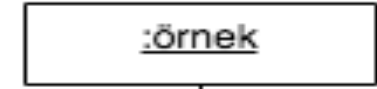
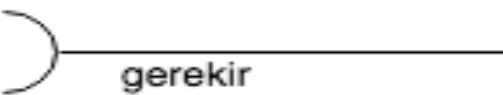
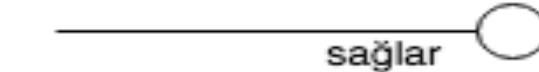
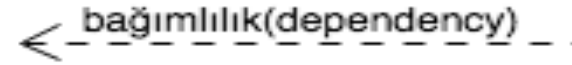
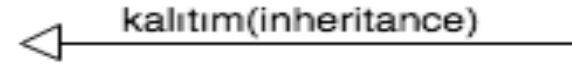
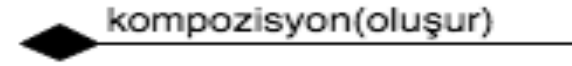
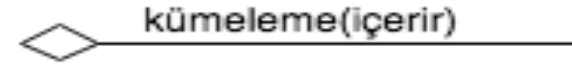
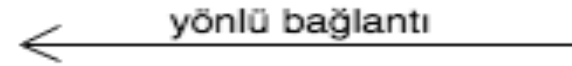
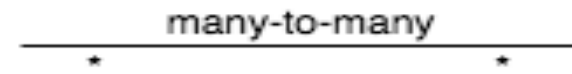
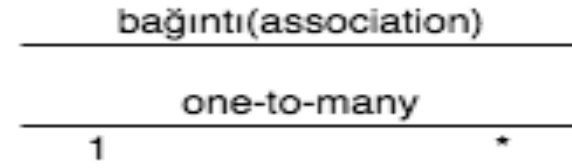
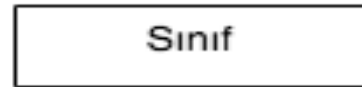
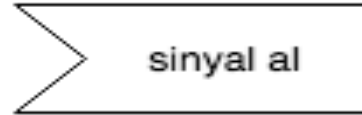
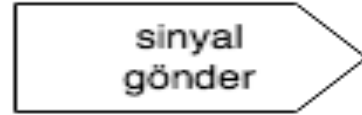
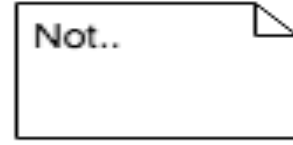
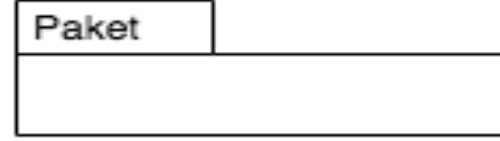
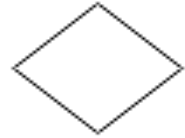
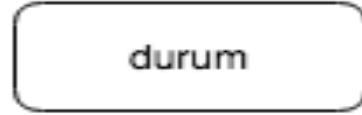
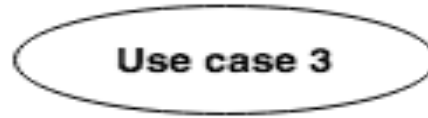
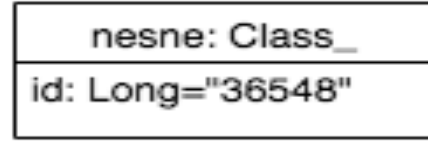
- 1994-1995 Grady Booch, Ivar Jacobson and James Rumbaugh at Rational Software
- 1997 yılında OMG (Object Management Group) tarafından geliştirilmiştir.
- UML görsel olarak bir yazılımın taslağını ortaya koymaktadır.
- UML digramları program koduna çevrilebilmektedir.

https://www.tutorialspoint.com/uml/uml_overview.htm

A picture is worth a thousand words !

- ‘Bir resim binlerce kelime değerindedir’ UML in önemini ve işlevselliğini açıklamaktadır
- UML yazılım sistemlerinin yanısıra diğer sistemlerin de tasarım aşamalarında da kullanılır.

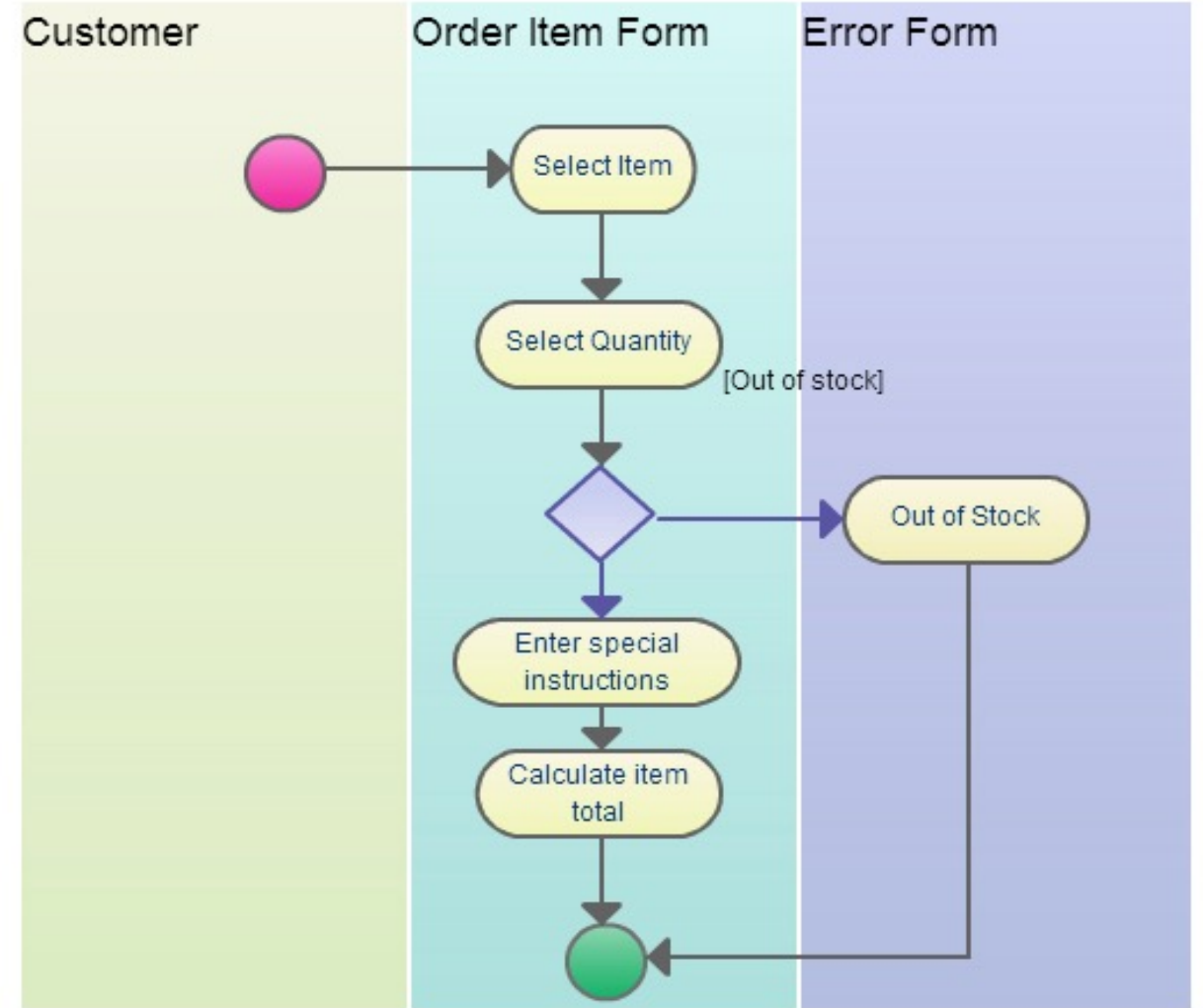
UML: Diagram Sembolleri



UML: Kullanım Alanları

İş modelleme (Businnes Modeling):

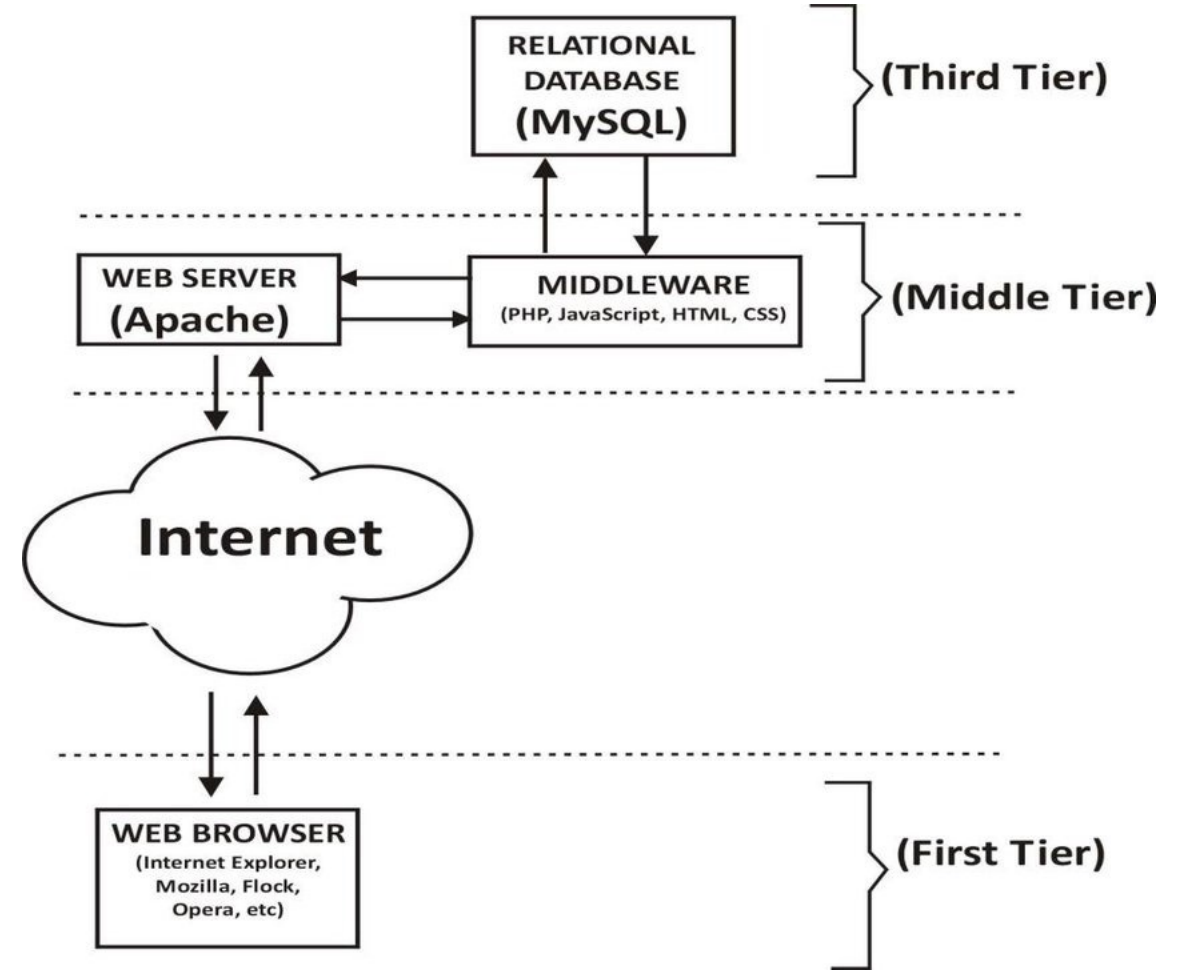
- Çözümü gerçekleştirecek iş modelinin görselleştirilip etraflica kavranmasını sağlamaktır.
- Bu işlemi gerçekleştirecek olan yazılımın takip edeceği aşamalar da tanımlanmış olur.
- Alanının özel ihtiyaçlarını tanımlamak için kullanılır.



UML: Kullanım Alanları

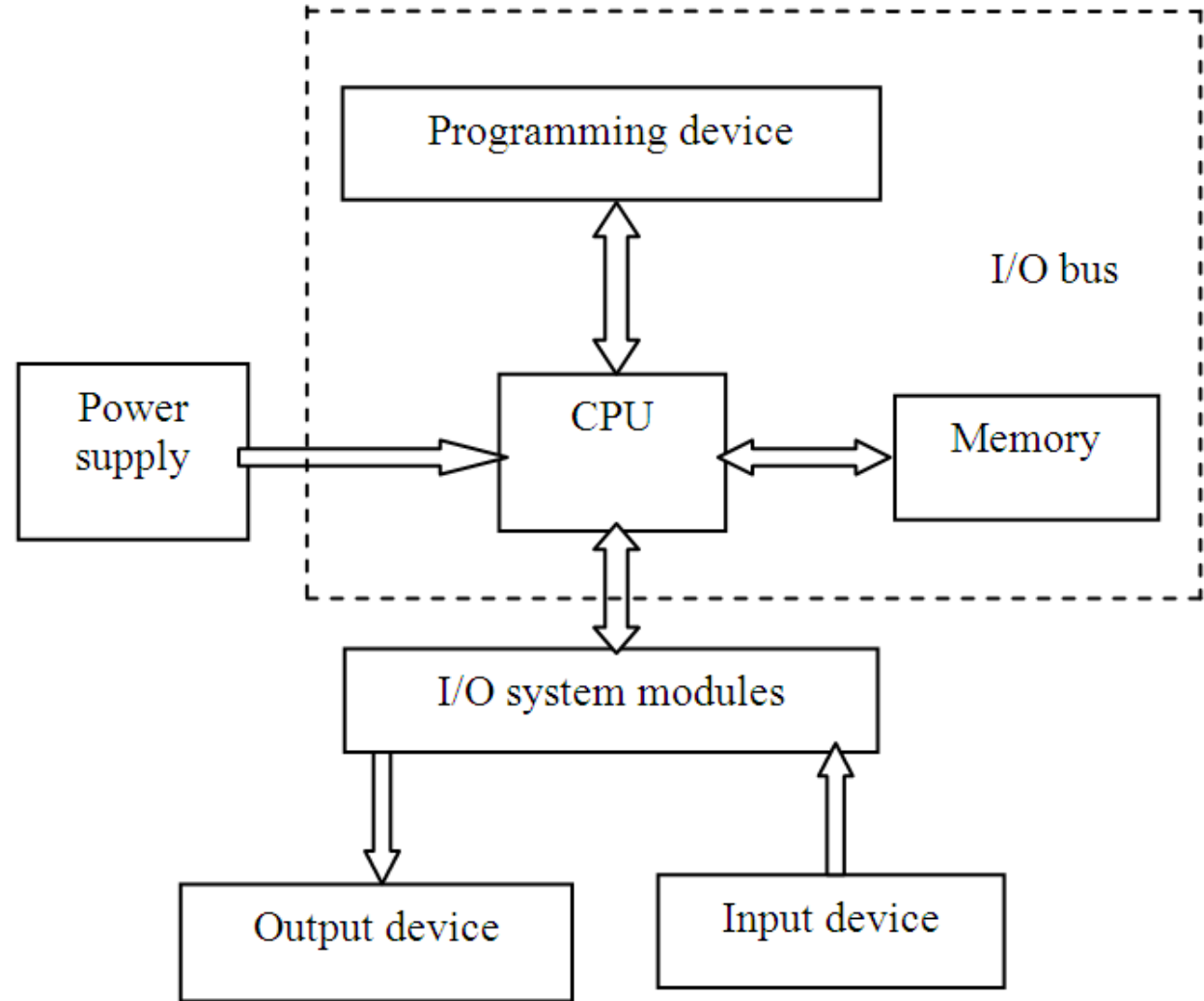
Sistem Modelleme (System Modeling)

Geliştirilecek bir sistemin kullanacağı yazılım teknolojilerinin ve aralarındaki etkileşimlerin sunumu için kullanılır.



John-Otumu, Adetokunbo & Page, & Okonigene, Robert & Rebecca, Imhanlahimi. (2015). Architecture and Development of an Automated Workflow System for Employees' Savings & Loan Scheme in Nigerian Universities. 2321-3809.

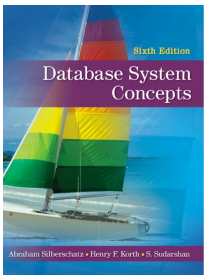
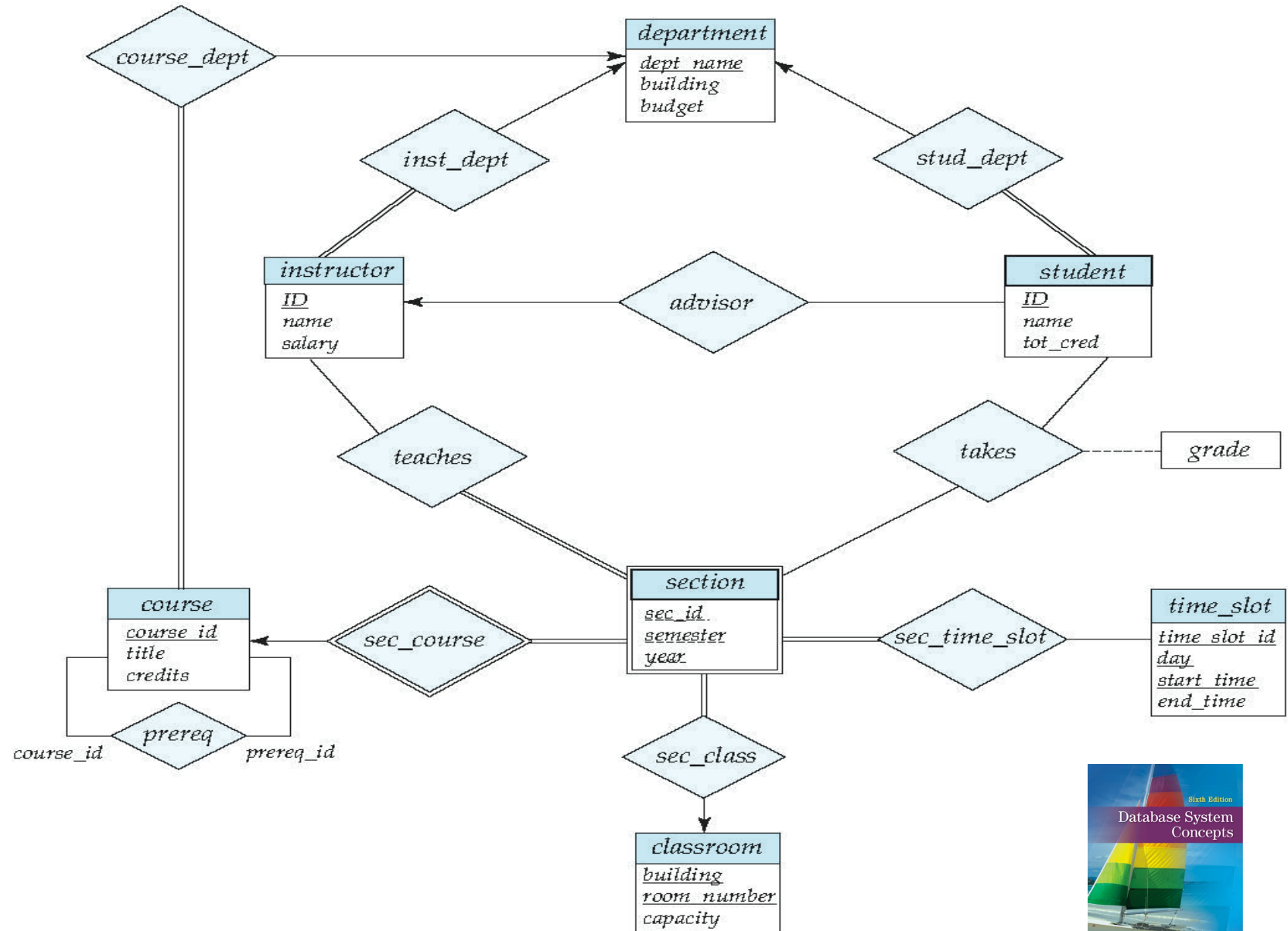
Donanım Sistem Modelleme
(Hardware System Modeling)
Donanım sistemlerinin
tasarlanmasında kullanılır.



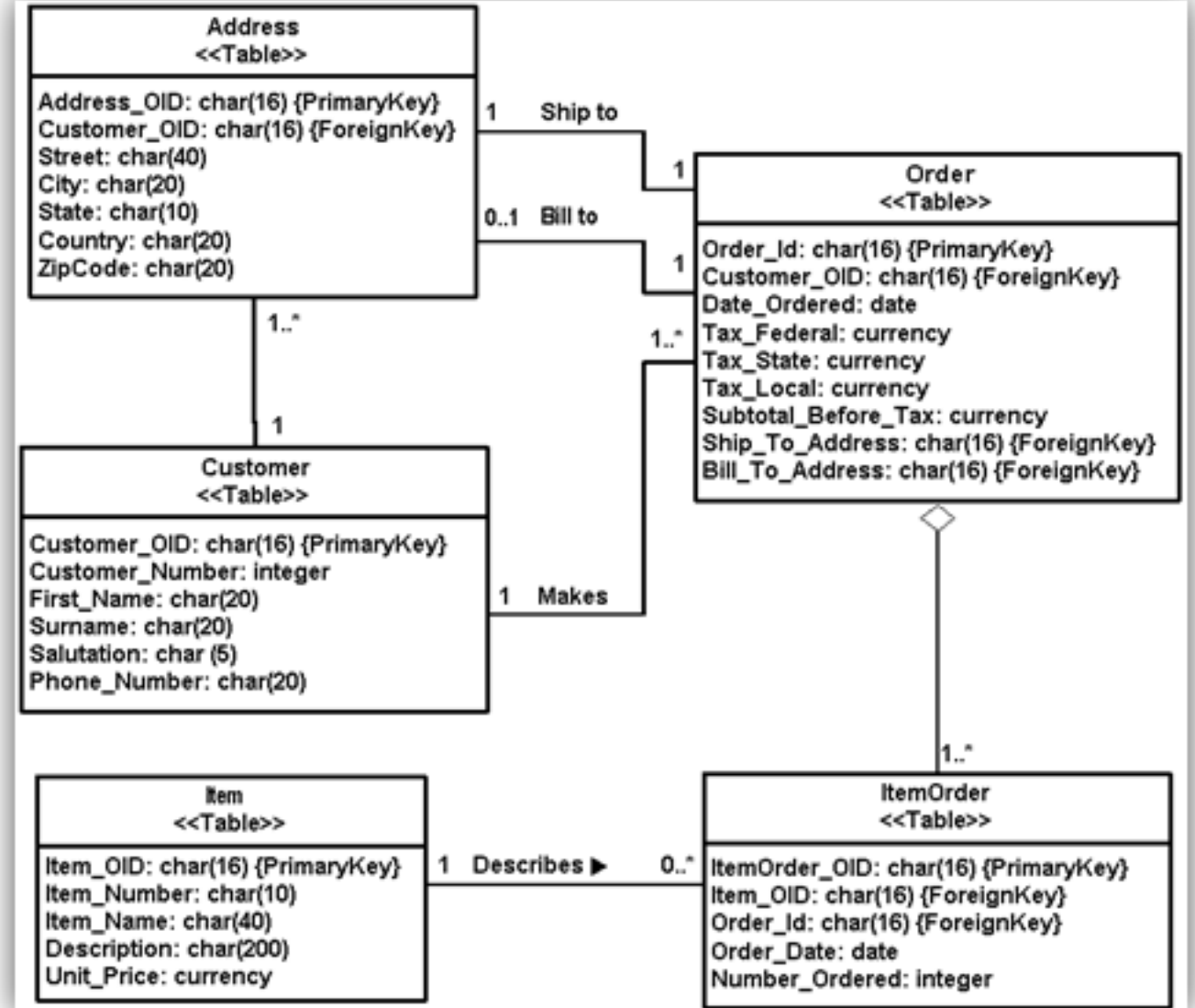
UML: Kullanım Alanları

Kavramsal Veri Modelleme
(Conceptual Data Modeling):

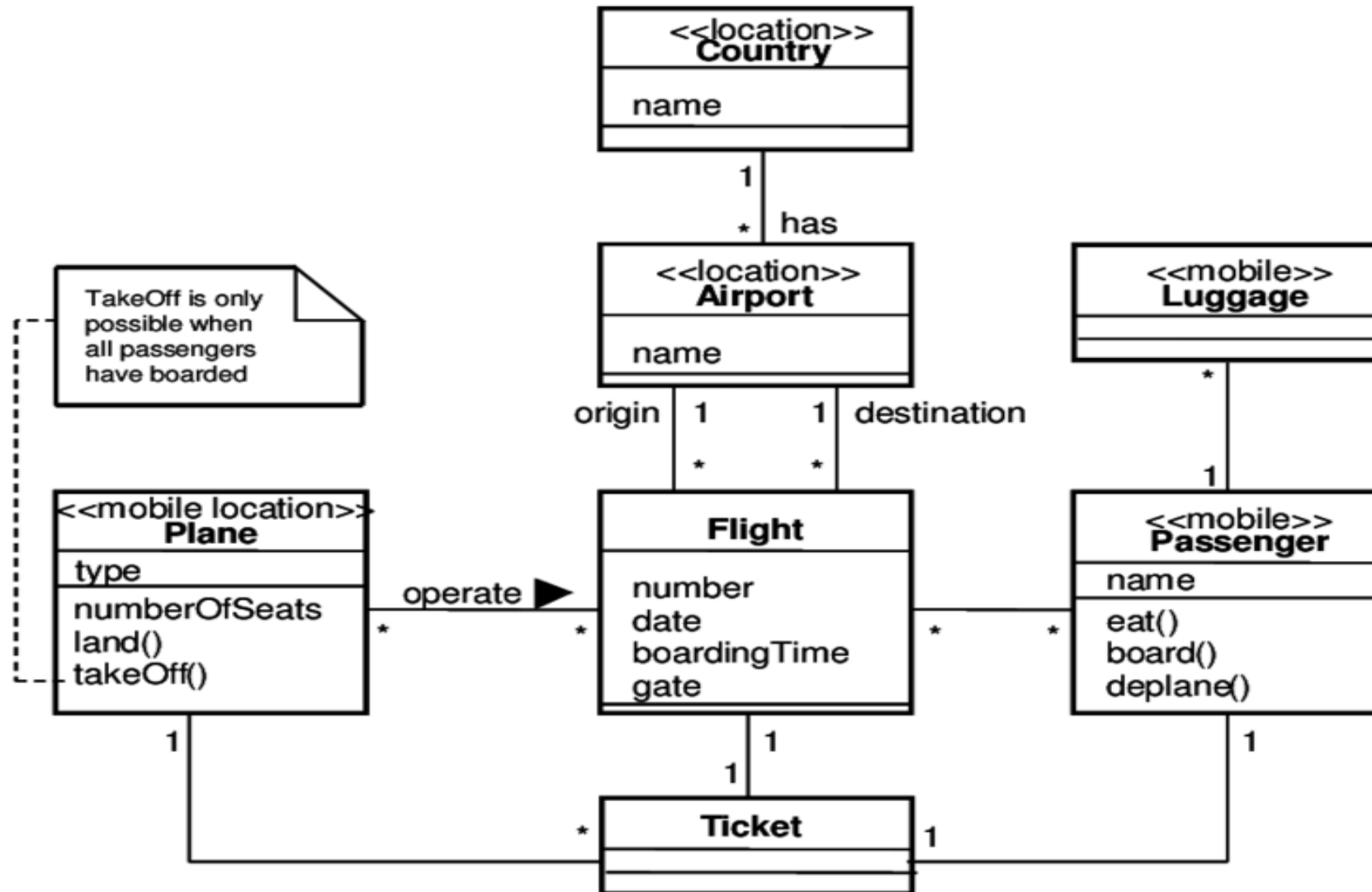
ER modelinin oluşturulması
aşamasında kullanılır.



Fiziksel Veritabanı Tasarımı
(Physical Database Modeling)
Fiziksel olarak veritabanını
oluşturmak için kullanılır.



UML: Unified Modeling Language (Sınıf Diagramı)



Nesne tabanlı programlamada

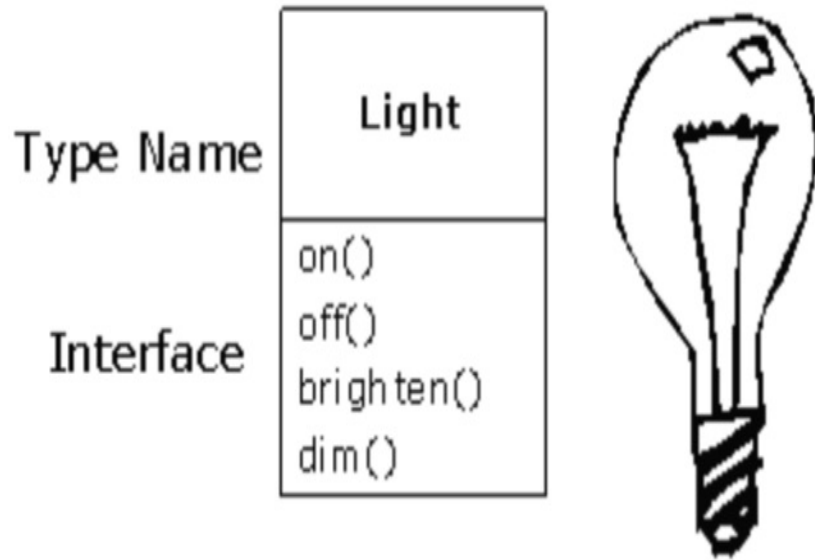
Yazılımı oluşturan nesneleri

ve

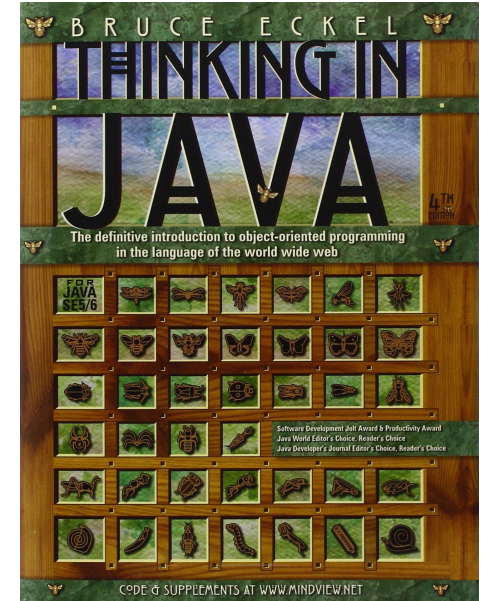
nesneler arasındaki ilişkileri tanımlarken

UML aktif bir biçimde kullanılmaktadır.

UML: Nesne Tabanlı Programlama Kavramları

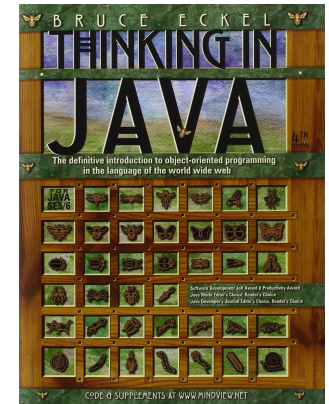
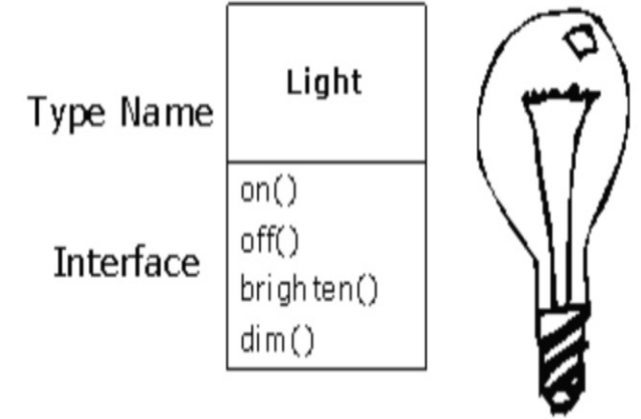


- Durum (state)
 - davranış (behavior)
 - kimlik (identity)
- bilgileri olan varlıklara nesne(object) denir.



UML: Nesne Tabanlı Programlama Kavramları

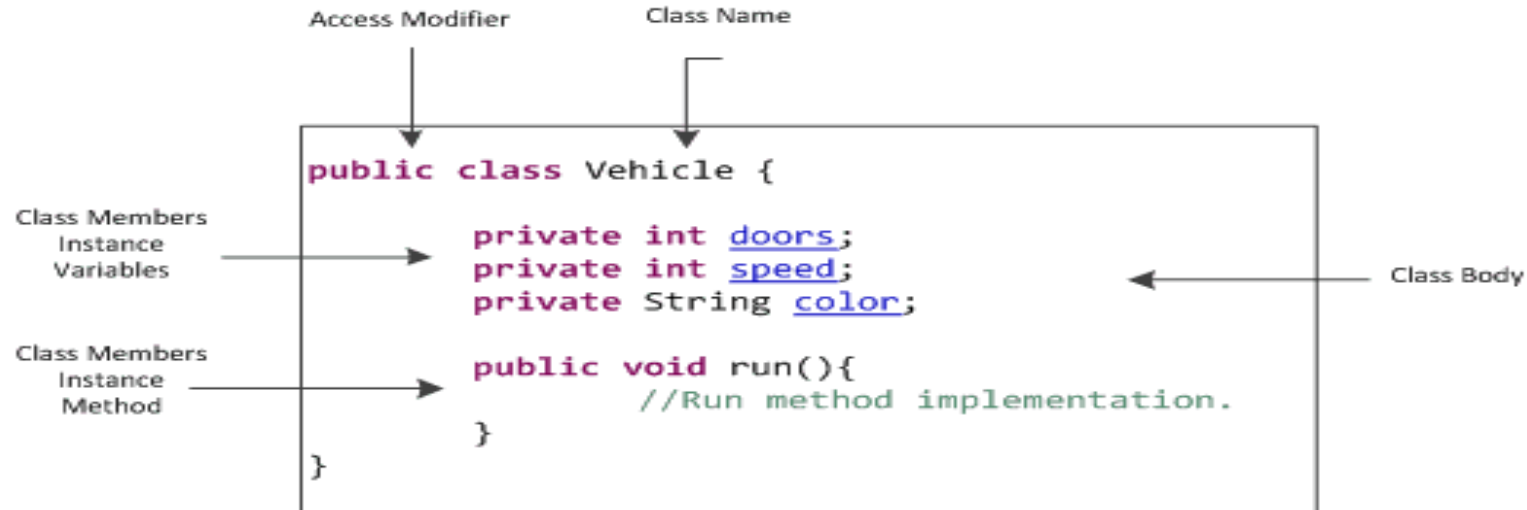
- Nesnelerin bir araya gelip birbirlerine gönderilen mesajlar yardımıyla etkileşim halinde oldukları yapıya **program** denir.
- Her bir nesnenin kendisine ait tipi ve hafızada (memory) ayrılan bir alan bulunur.
- Aynı tipde olan nesneler aynı mesajları alabilirler



UML: Nesne Tabanlı Programlama Kavramları

Sınıf (Class)

- Fonksiyonlar ve veriler yardımıyla oluşturulur
- İçerisinde alan (field) , method, yapıcılar (constructors) ve diğer özellikleri barındırır
- Çözümü gerçekleştirilecek problemleri küçük parçalar (class) halinde daha anlaşılır olmasına imkan sağlar.

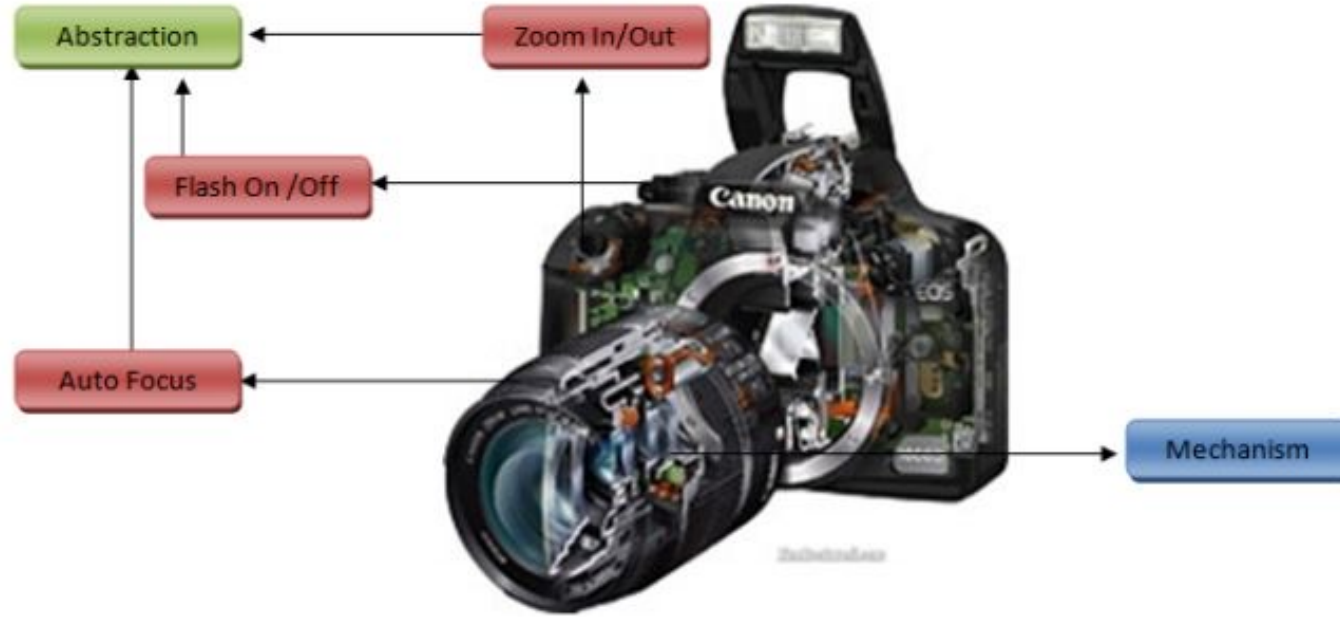


<https://harun.xyz/java/java-ders-12-sinif-ve-nesne-kullanimi-oop/>

Soyutlama (abstraction): Bir sistemin arka planında bulunan karmaşık yapısının gizlenip basit bir ara yüzle kullanıcıya sunulmasıdır.

UML: Nesne Tabanlı Programlama Kavramları

Soyutlama (abstraction): Bir sistemin arka planında bulunan karmaşık yapısının gizlenip basit bir ara yüzle kullanıcıya sunulmasıdır.



Soyutlama (abstraction): Bir sistemin arka planında bulunan karmaşık yapısının gizlenip basit bir ara yüzle kullanıcıya sunulmasıdır.

- Java: String Class
- Yüksek seviyeli diller (JAVA, C++,...) assembly dili için bir soyutlamadır.
- Class nesnesi class'a erişim için bir soyutlamadır

UML: Nesne Tabanlı Programlama Kavramları

Bir birleriyle alakalı kodların bir araya toplanmasına
kapsülleme (encapsulation) denir.

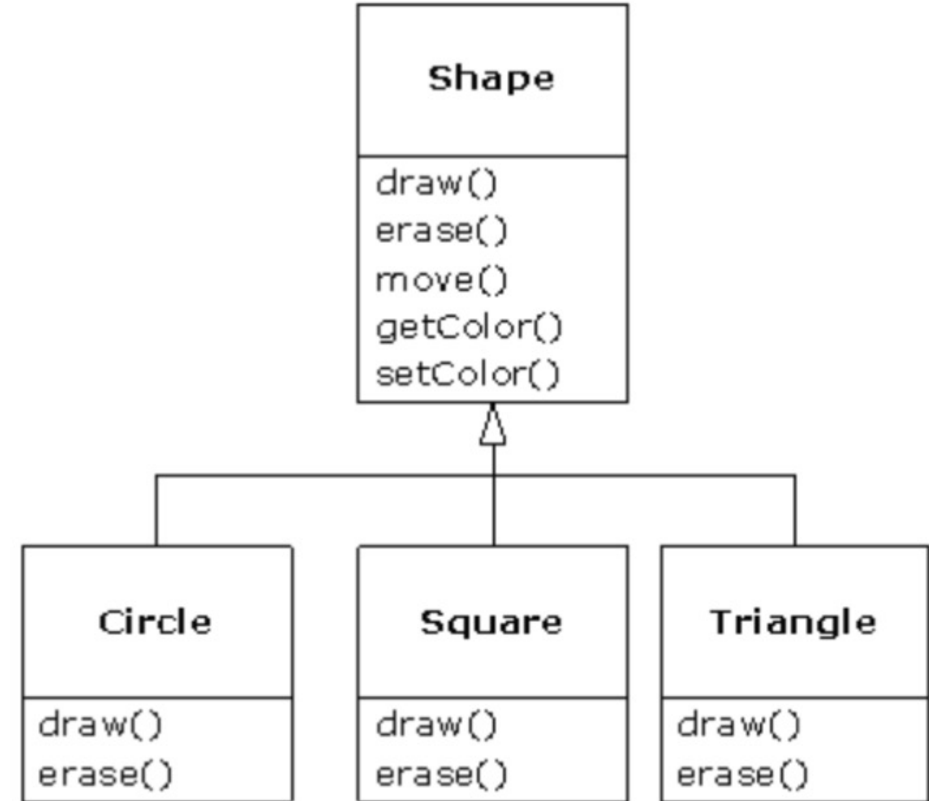
Kodlama detaylarının dışarıdan
direkt erişiminin
engellenmesiyle bilgi gizleme
(information hiding)
gerçekleşir.







```
class Account{  
    private int account_number;  
    private int account_balance;  
  
    public void show Data(){  
        // code to show data  
    }  
  
    public void deposit(int a){
```

Kalıtım (inheritance)

- Üst sınıfın özelliklerinin kalıtsal olarak alt sınıflar tarafından devralınmasıdır
- Kod tekrarını önler ve alt sınıflara yeni özellikler eklenmesine imkan sağlar



UML aggregation & composition

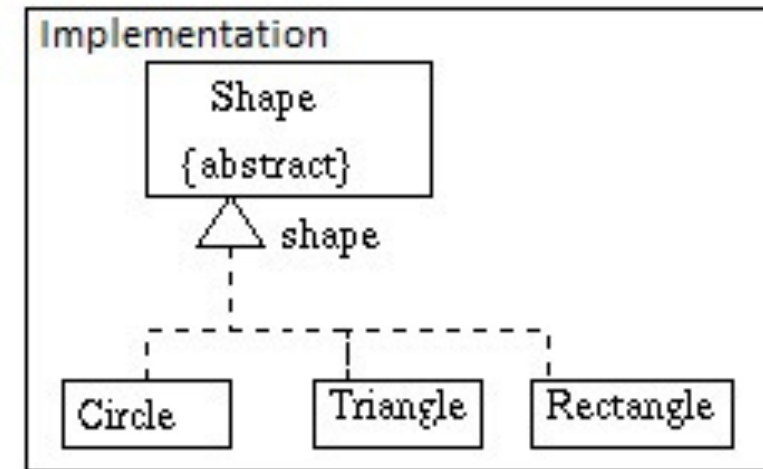
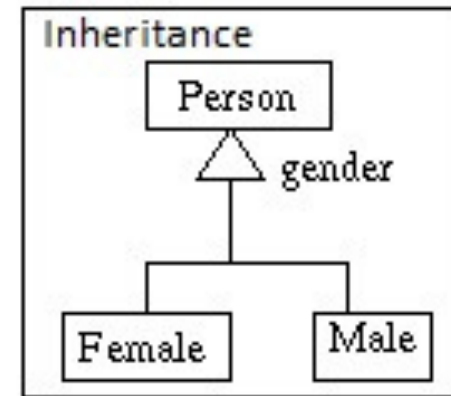
UML symbols	
Association	Symbol
Composition	
Aggregation	
Inheritance	
Implementation	



Composition: every car has an engine.



Aggregation: cars may have passengers, they come a

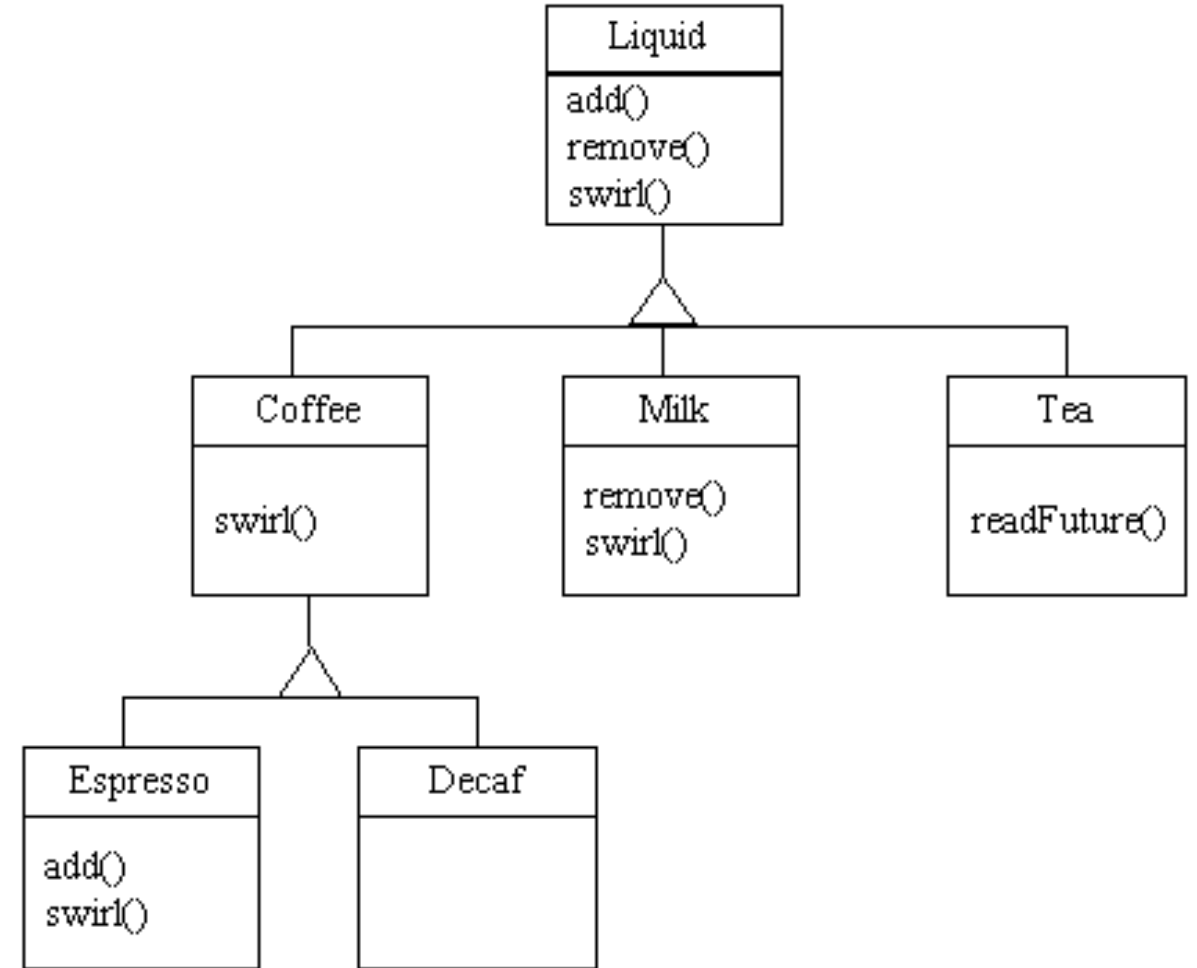


<https://itexpertsconsultant.wordpress.com/2016/04/22/difference-between-associationaggregationcomposition-and-inheritance/>

UML: Nesne Tabanlı Programlama Kavramları

Polymorphism (çokbiçimlilik, çokçeşitlilik)

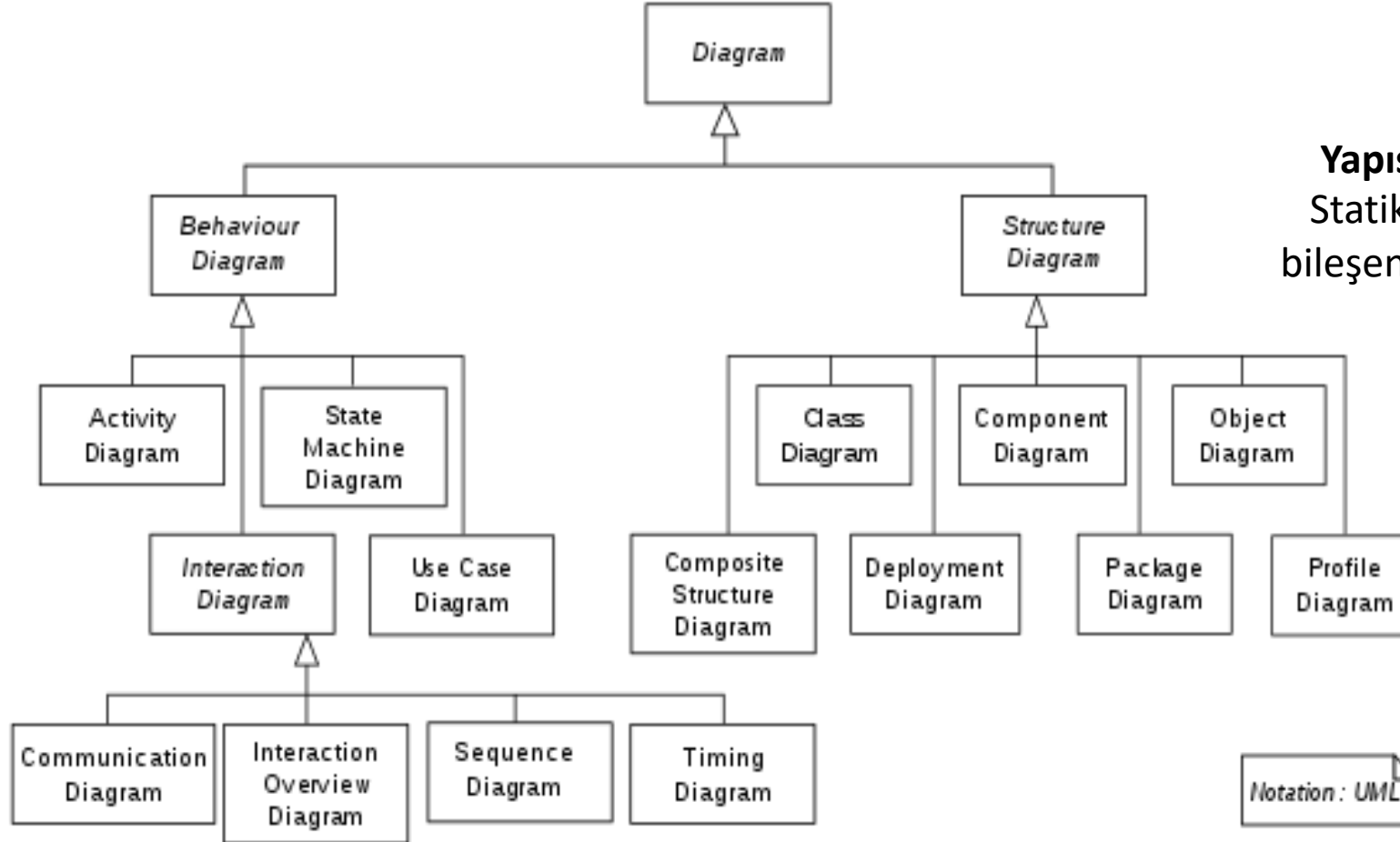
Bir sınıfın alt sınıflarının birden fazla ve çeşitli davranışlar göstermesidir.



<https://www.artima.com/javaseminars/modules/PolymorphInt/index.html>

UML: Diyagram Çeşitleri

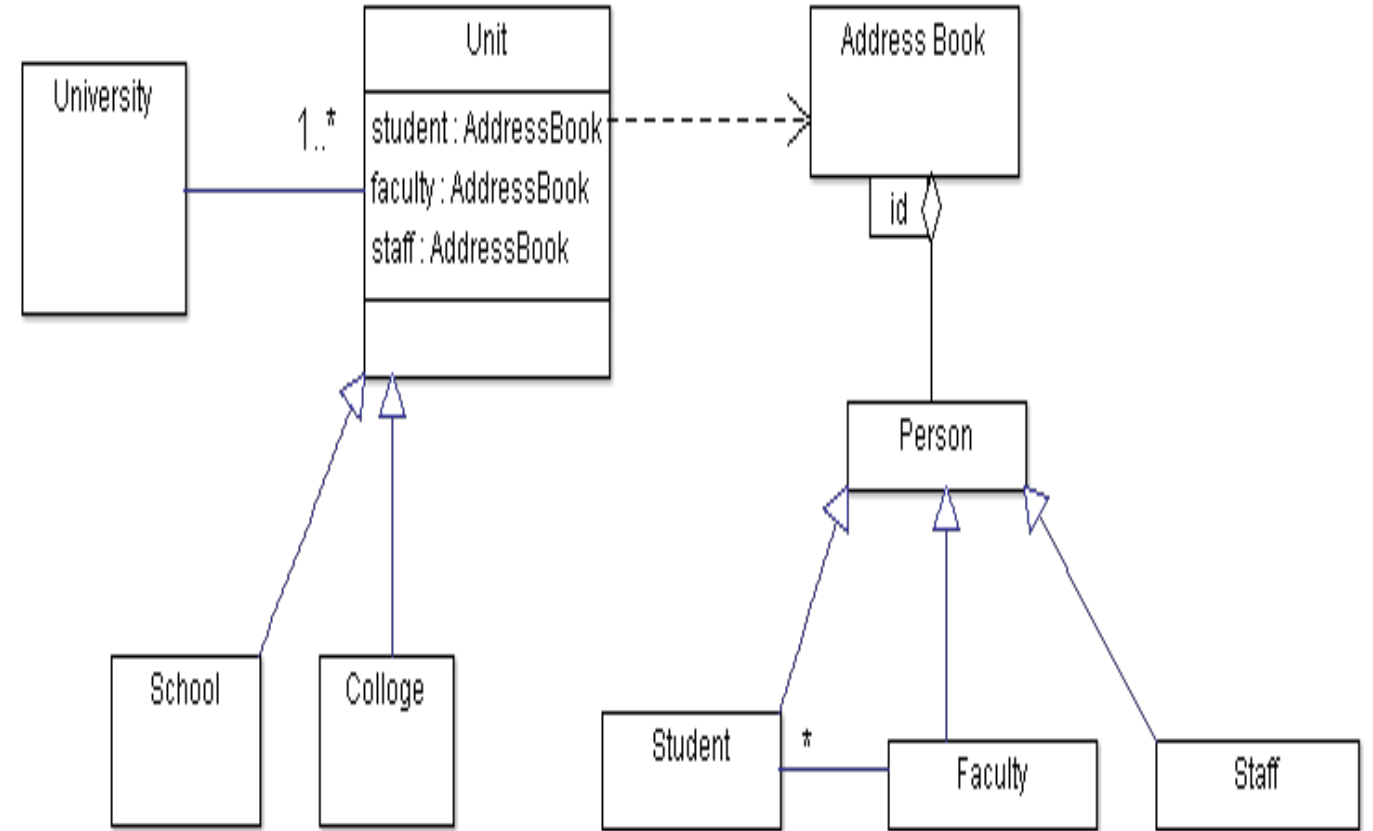
Davranışsal Diyagramlar
Bir sistemin dinamik yapısının sunulmasında kullanılır.
Sistem yardımıyla gerçekleştirilebilecek davranışların sergilendiği diyagramlardır.



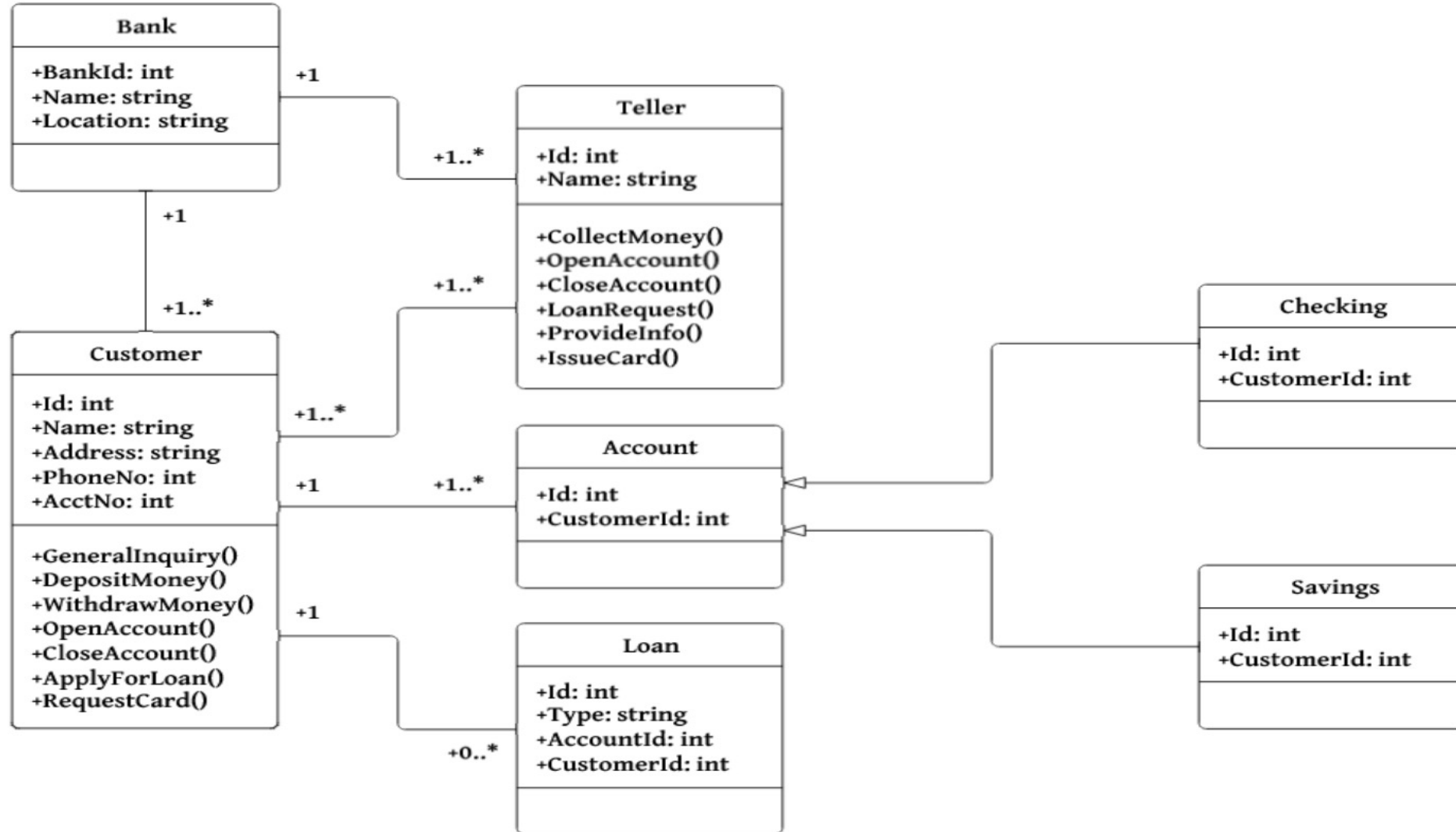
Yapısal Diyagramlar
Statik olarak sistemin bileşenlerinin ve yapısını belirtir.

UML: Yapısal Diyagramlar

- sınıf (class)
- paket (package)
- nesne (object)
- bileşen (component)
- bileşik yapı (composit structure)
- uygulama (deployment)

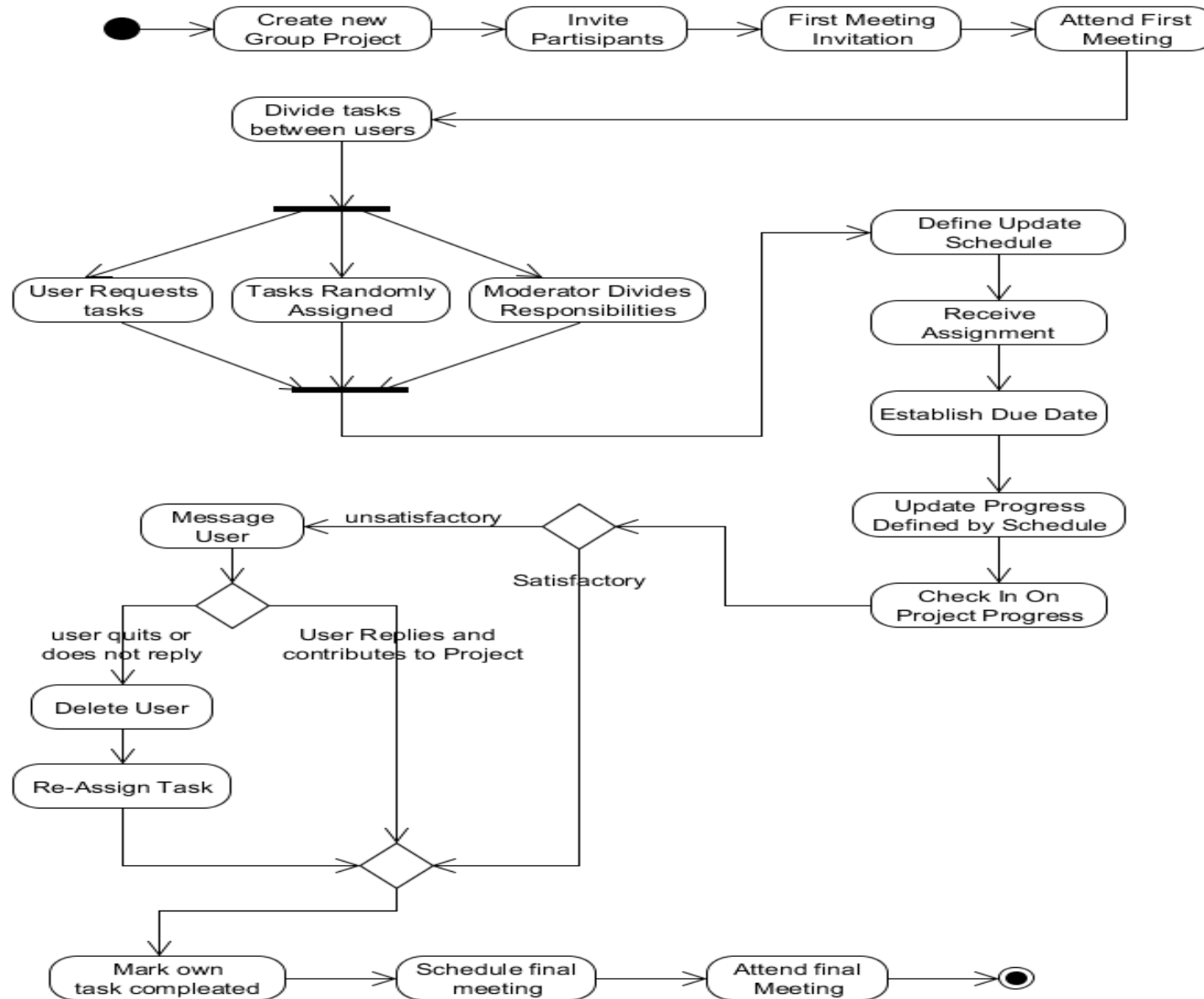


UML: Yapısal Diyagramlar (Sınıf Diyagramı)

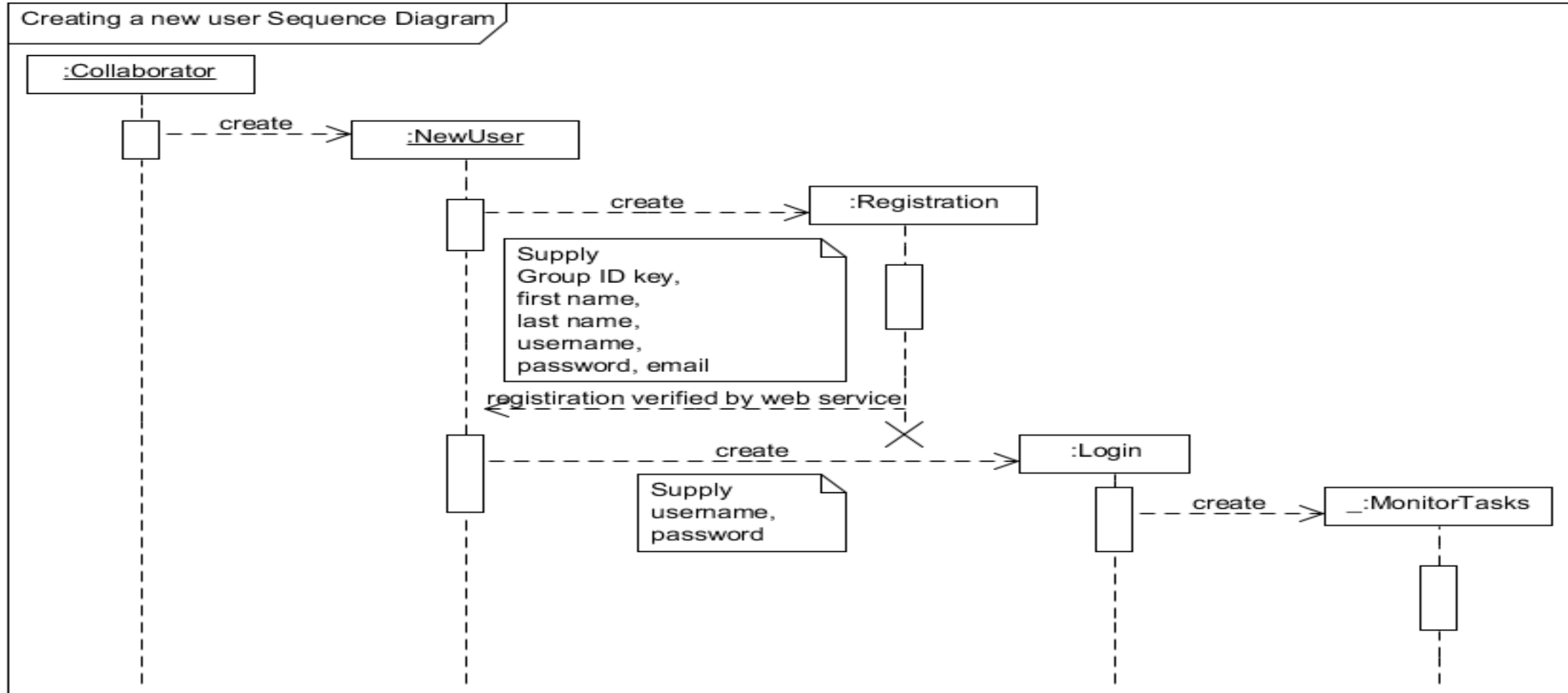


https://medium.com/@smagid_allThings/uml-class-diagrams-tutorial-step-by-step-520fd83b300b

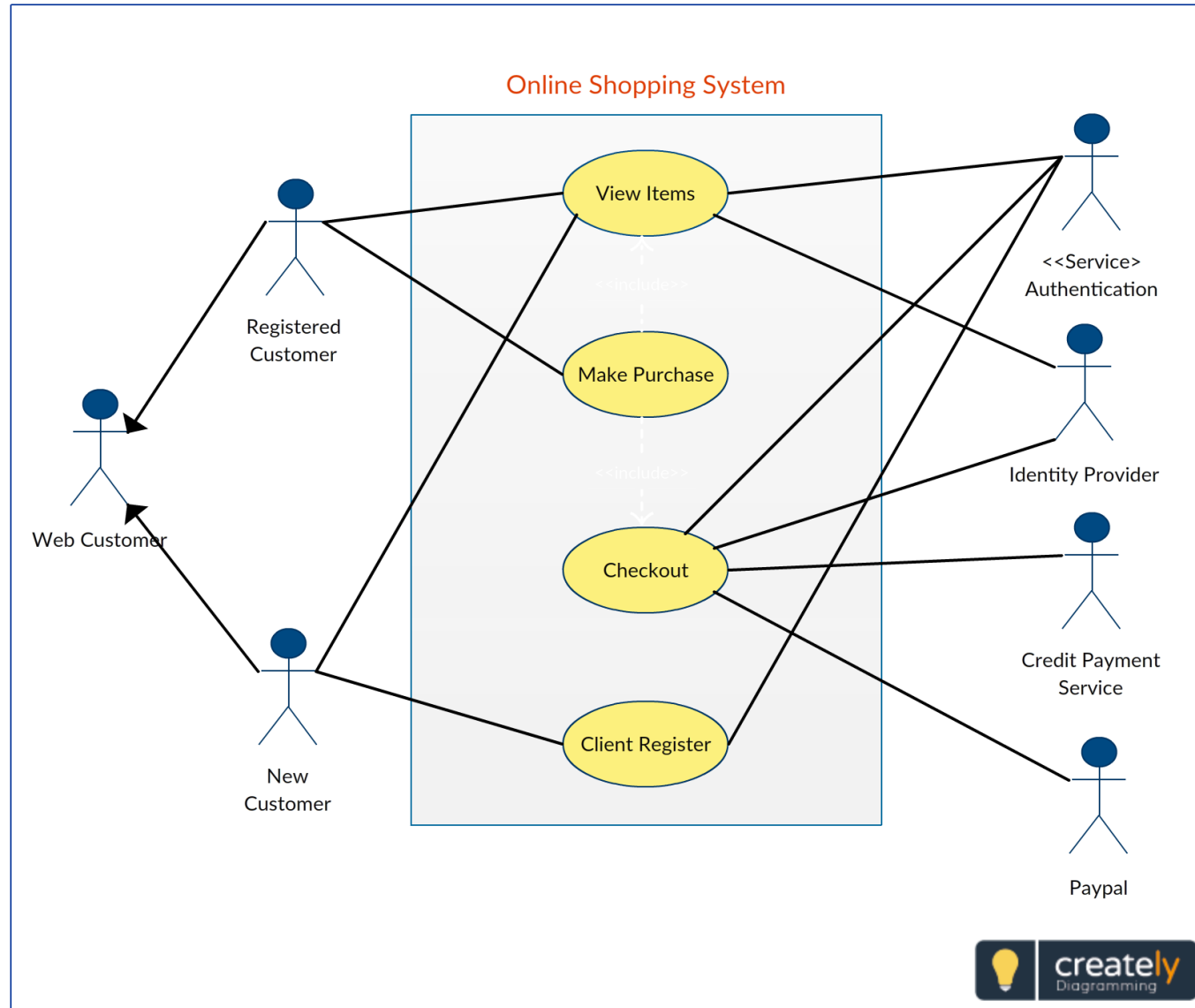
UML: Davranışsal Diyagramlar - Aktivite Diagramı



UML: Davranışsal Diyagramlar - Sıralı (sequence) Diyagram

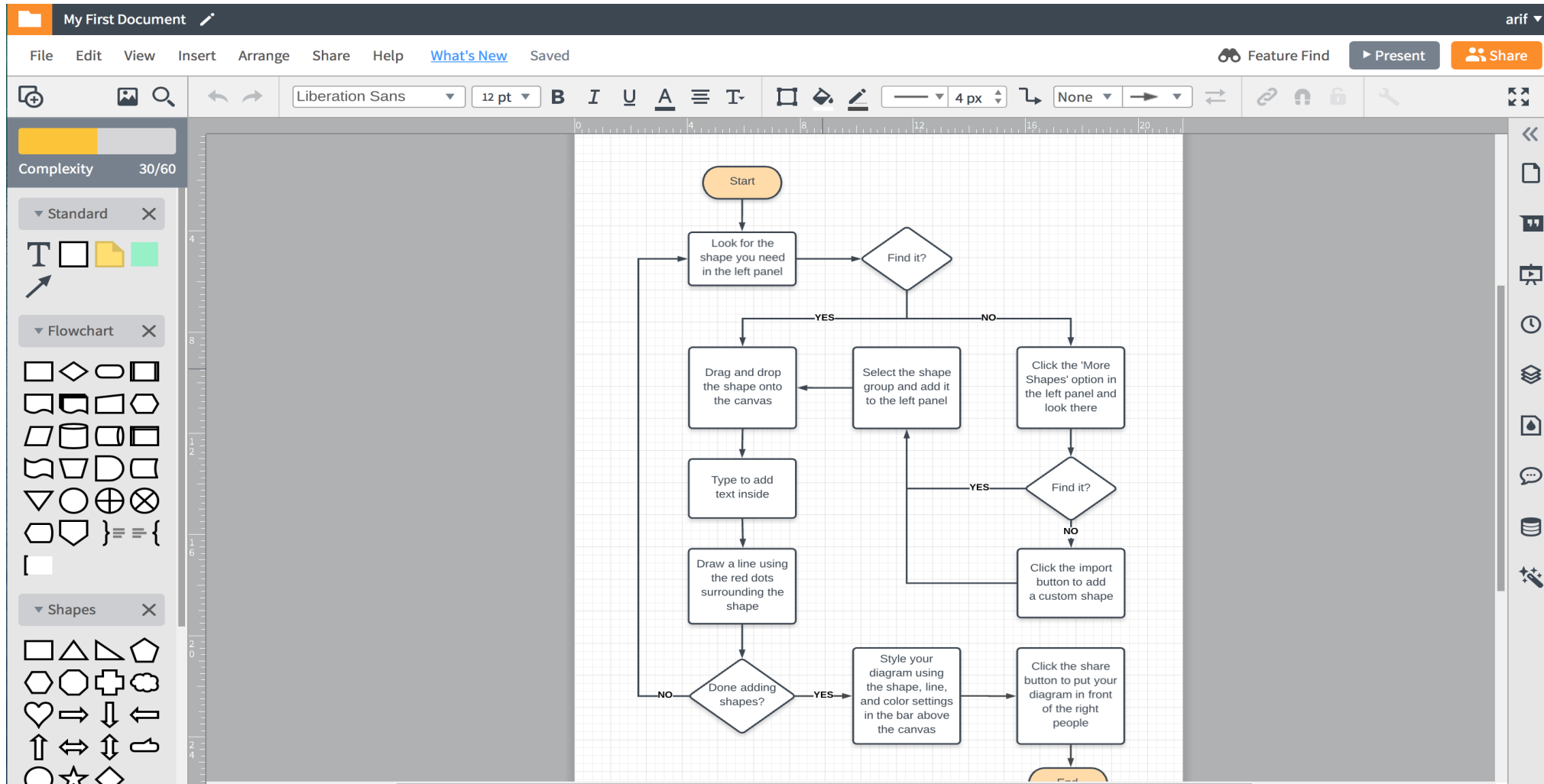


UML: Davranışsal Diyagramlar – Use Case Diagram



<https://www.pinterest.com/pin/464011567853413951/>

UML Araçlar: Lucidchart



<https://www.lucidchart.com/pages/uml-deployment-diagram>

UML Araçlar: ArgoUML, BOUML

<https://argouml.en.softonic.com/>

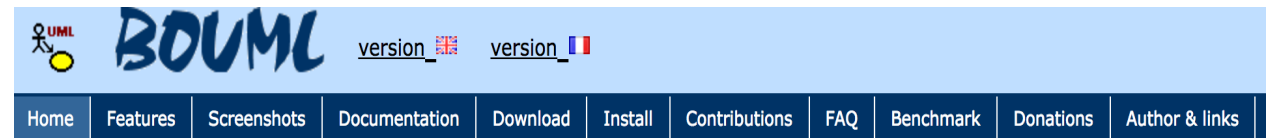


Welcome to ArgoUML

ArgoUML is the leading open source UML modeling tool and includes support for all standard UML 1.4 diagrams. It runs on any Java platform and is available in ten languages. See the [feature list](#) for more details.

ArgoUML 0.26 and 0.26.2 were downloaded over 80,000 times and are in use all over the world.

ArgoUML is distributed under the [Eclipse Public License \(EPL\) 1.0](#).



BOUML

Overview

BOUML is a free **UML 2** tool box including a modeler allowing you to specify and generate code in **C++**, **Java**, **Idl**, **Php**, **Python** and **MySQL**.

Since the release 7.0 **BOUML** is again a free software.

BOUML runs under **Windows**, **Linux** and **MacOS X**.

<https://www.bouml.fr/>

UML Araçlar: UMLet

UMLet 14.3

Free UML Tool for Fast UML Diagrams

f Like 2.8K

Follow 527 followers



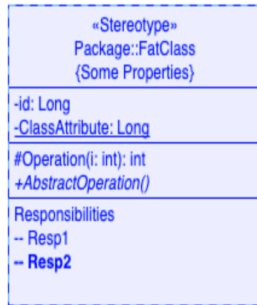
Version 14.3.0

KeyInfo

File Import
File Export

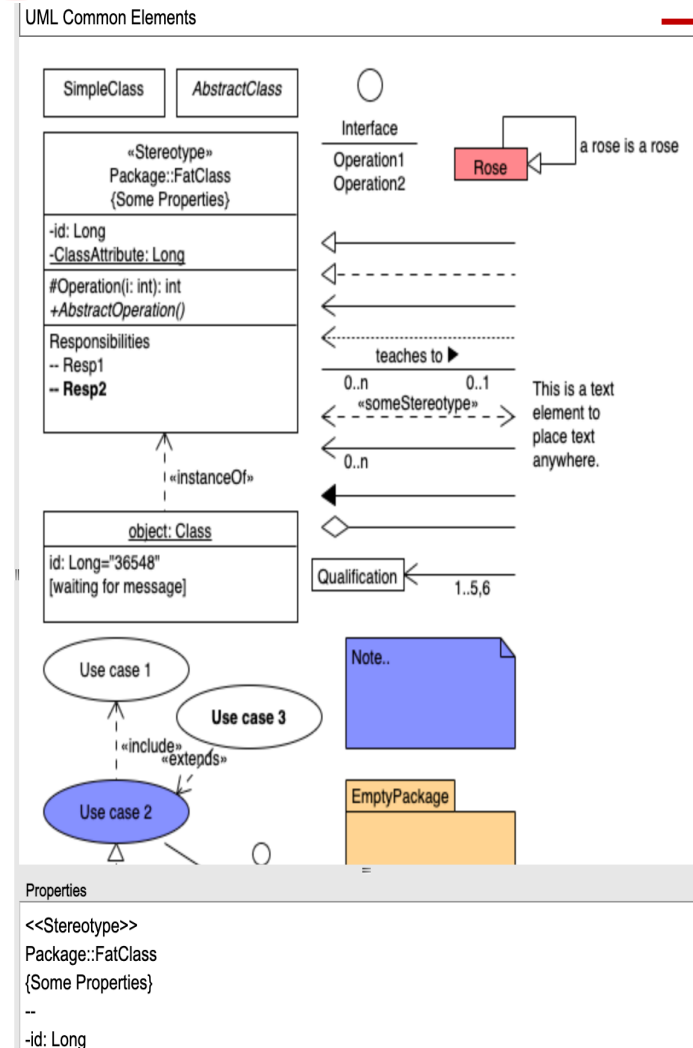
Import
Export

Save



<https://www.umlet.com/>

<http://www.umlet.com/umletino/umletino.html>



- ✓ UML Common Elements
- Custom Drawings
- Generic Colors
- Generic Layers
- Generic Text and Alignment
- UML Activity
- UML Class
- UML Composite Structure
- UML Package
- UML Sequence
- UML Sequence All in one
- UML State Machine
- UML Structure and Deployment
- UML Use Case
- Plots

The screenshot displays the diagrams.net web application interface. The top bar includes the title "Untitled Diagram", a menu (File, Edit, View, Arrange, Extras, Help), a notification "Unsaved changes. Click here to save.", and a "Share" button. Below the menu is a toolbar with various drawing tools. The left sidebar contains a "Shapes" panel with categories: Arrows, Flowchart, Entity Relation, and UML. The "Entity Relation" category is selected, showing a table shape. The main canvas displays a table diagram with the following structure:

Table	
PK,FK1	Row 1
PK,FK2	Row 2
	Row 3
	Row 4

Below the table is a label "Table 2". The right sidebar contains a "Diagram" panel with tabs for "Diagram" and "Style". The "Diagram" tab is active, showing options for View (Grid, Page View, Background, Shadow), Options (Connection Arrows, Connection Points, Guides), Paper Size (A4 (210 mm x 297 mm), Portrait, Landscape), and buttons for "Edit Data" and "Clear Default Style". The bottom of the interface shows a page navigation bar with "Page-1" (active), "Page-2", "Page-3", "Page-4", "Page-5", and a "+" button.

<https://app.diagrams.net/>

UML Araçlar: diagrams.net

The screenshot displays the diagrams.net web application interface. At the top, the title bar shows "Untitled Diagram" and a menu bar with "File", "Edit", "View", "Arrange", "Extras", and "Help". A notification bar indicates "Unsaved changes. Click here to save." with a download icon. The top toolbar contains various icons for zooming (60%), undo, redo, delete, copy, paste, and other editing functions. On the left, a sidebar lists diagram types: "Arrows", "Flowchart", "Entity Relation", and "UML". The "UML" section is expanded, showing a comprehensive library of UML symbols including classes, packages, actors, and various types of arrows. The main workspace is a large, empty rectangular area for creating the diagram. On the right, a settings panel is visible with tabs for "Diagram" and "Style". The "Diagram" tab is active, showing options for "View" (Grid, Page View, Background, Shadow), "Options" (Connection Arrows, Connection Points, Guides), and "Paper Size" (A4 (210 mm x 297 mm), Portrait, Landscape). At the bottom, a page navigation bar shows "Page-1" (active), "Page-2", "Page-3", "Page-4", "Page-5", and a "+" button for adding more pages. The bottom status bar includes a "+ More Shapes..." button and a copyright notice.

<https://app.diagrams.net/>



Dinlediğiniz için
Teşekkürler...
İyi çalışmalar...