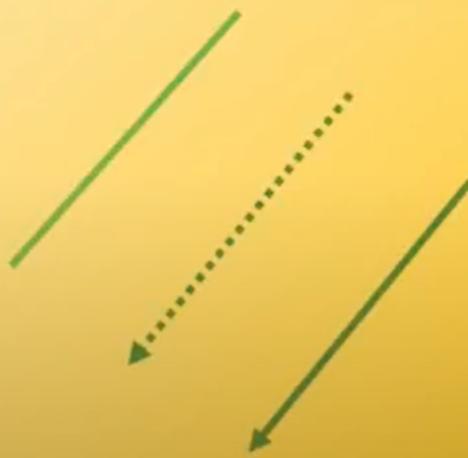


# What is Use case Diagram

A **use case diagram** at its simplest is a representation of a user's interaction with the system that shows the relationship between the user and the different use cases in which the user is involved. A use case diagram can identify the different types of users of a system and the different use cases and will often be accompanied by other types of diagrams as well.

Systems Actors Use Cases Relationships



# Systems

Application

Website

Business Process

And anything else

Snapp

Snapp

Login

Select Source &  
Destination

Select Vehicle

Make  
Payment



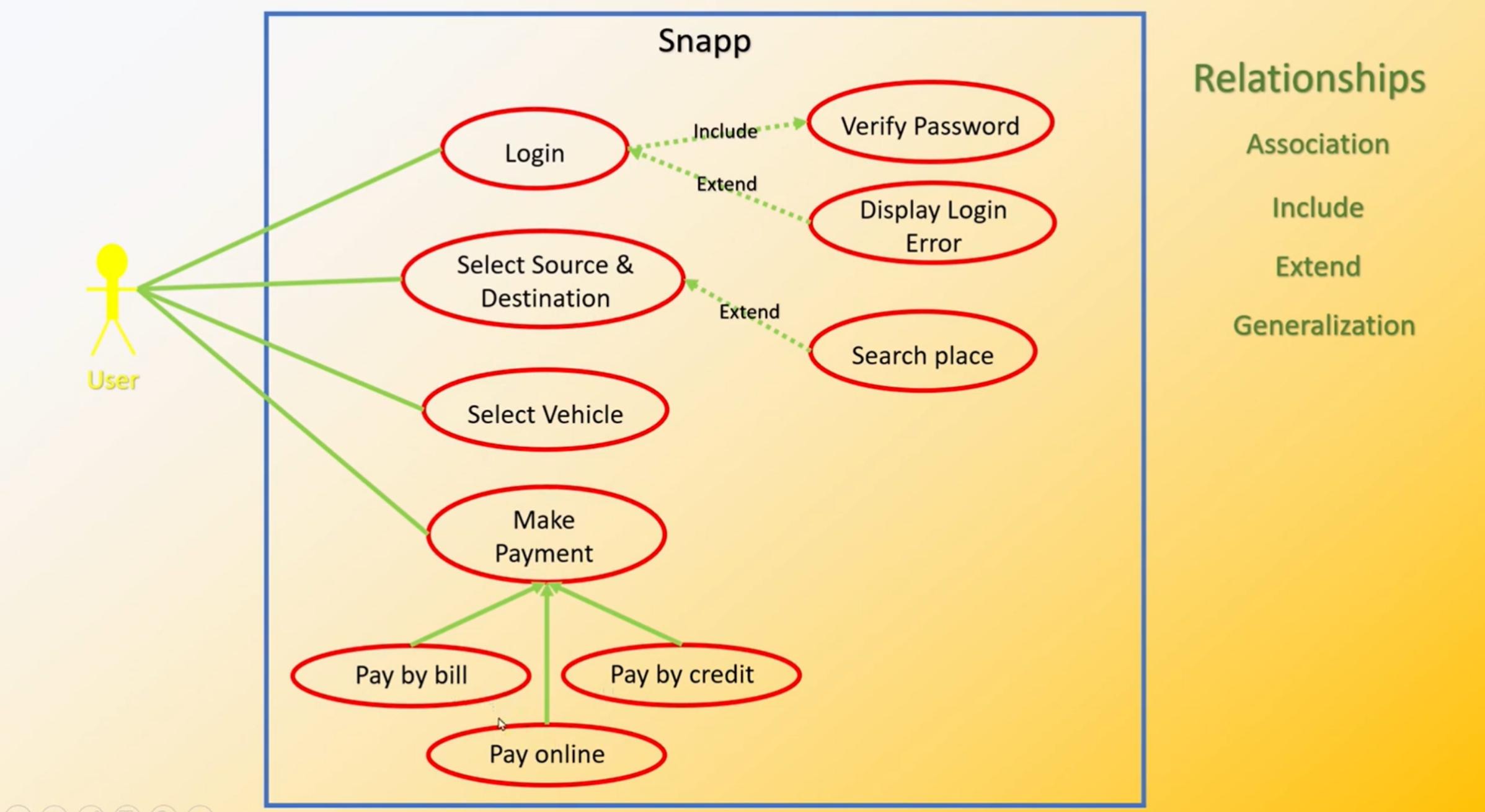
User

Person

Device

Another system

Organization



Relationships

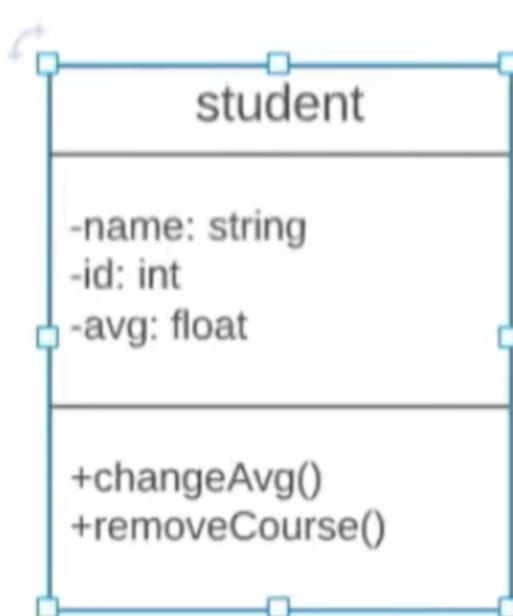
Association

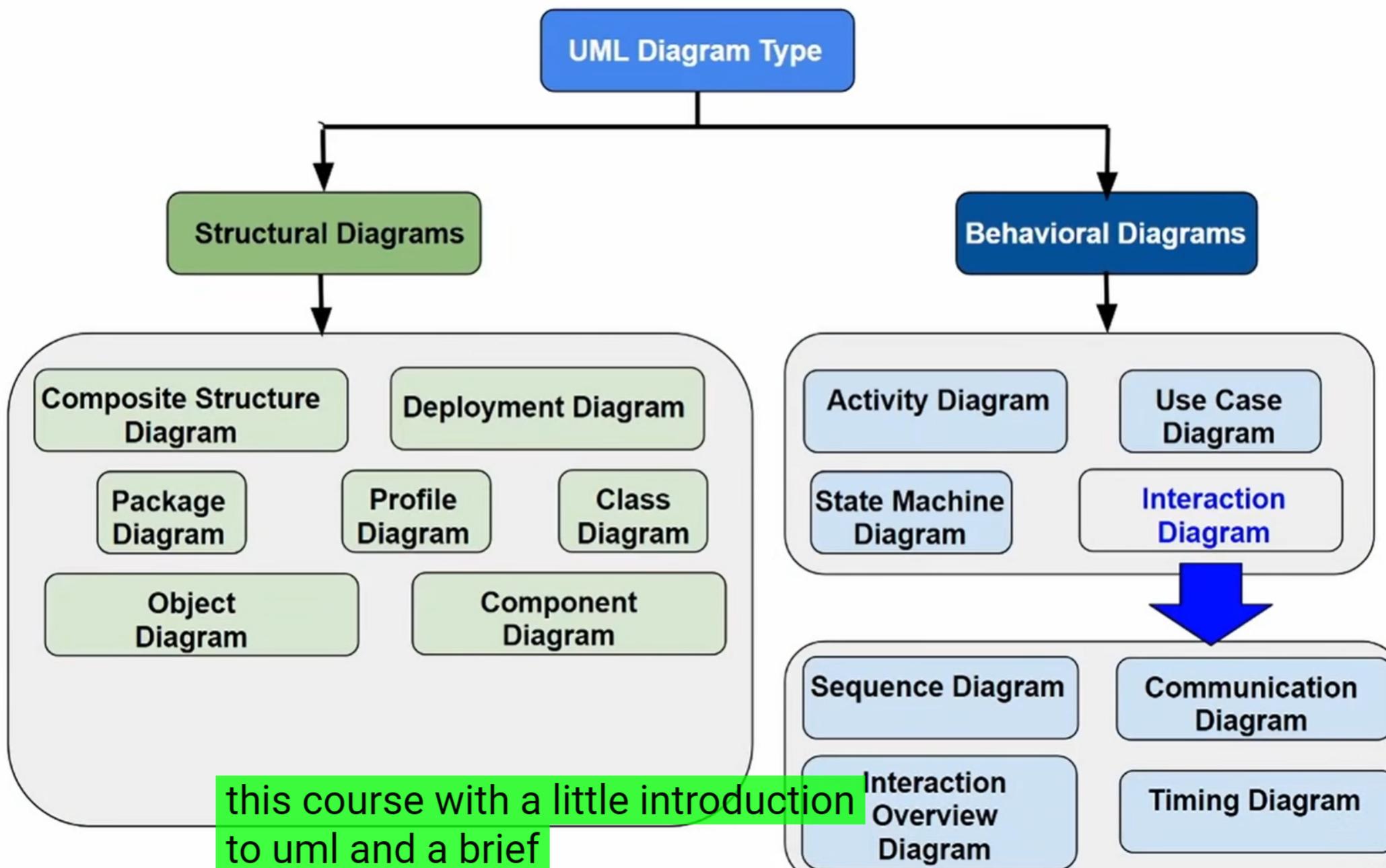
Include

Extend

Generalization

عمولاً متغیر ها را از نوع پرایویت و متدها را پابلیک در نظر میگیریم

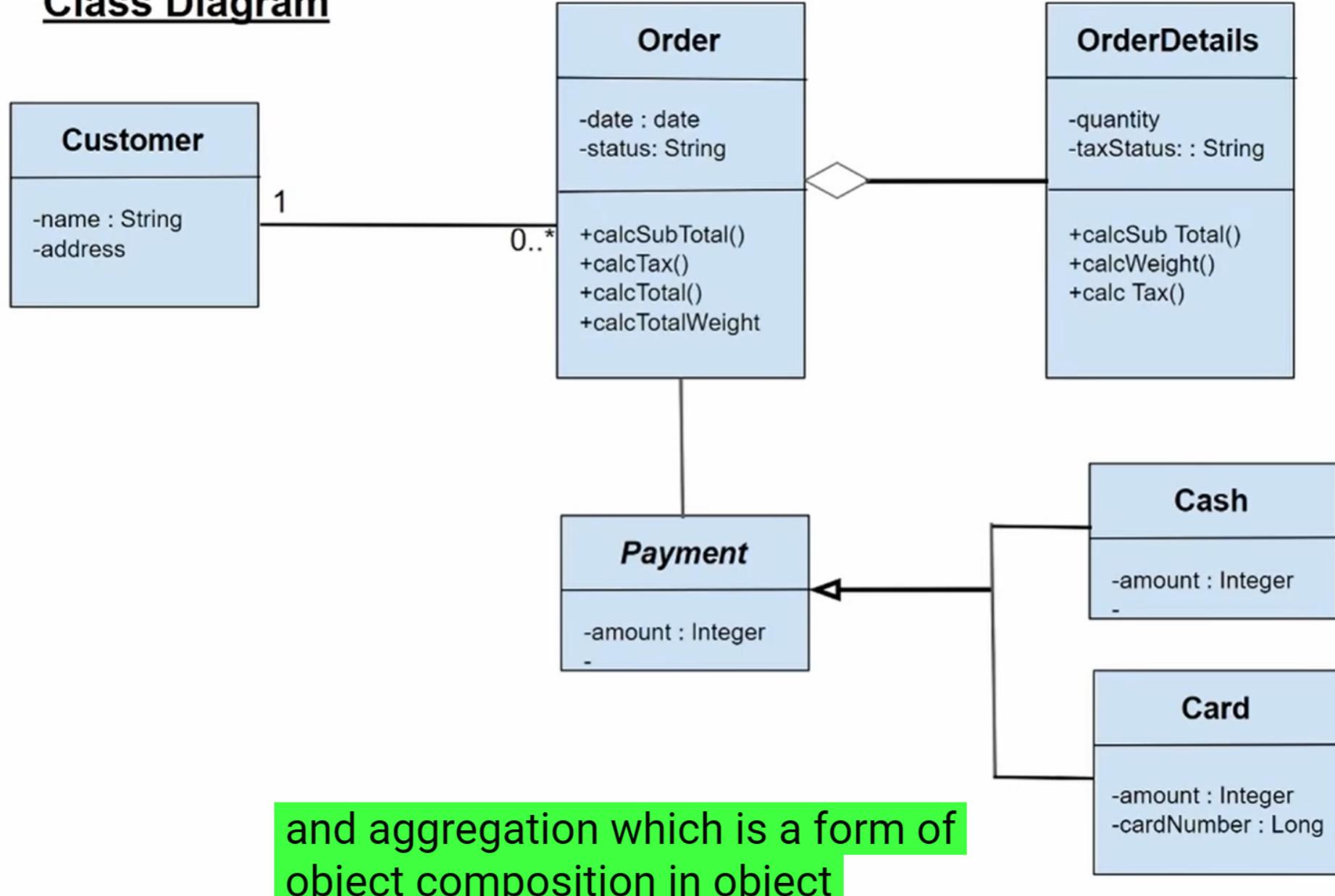




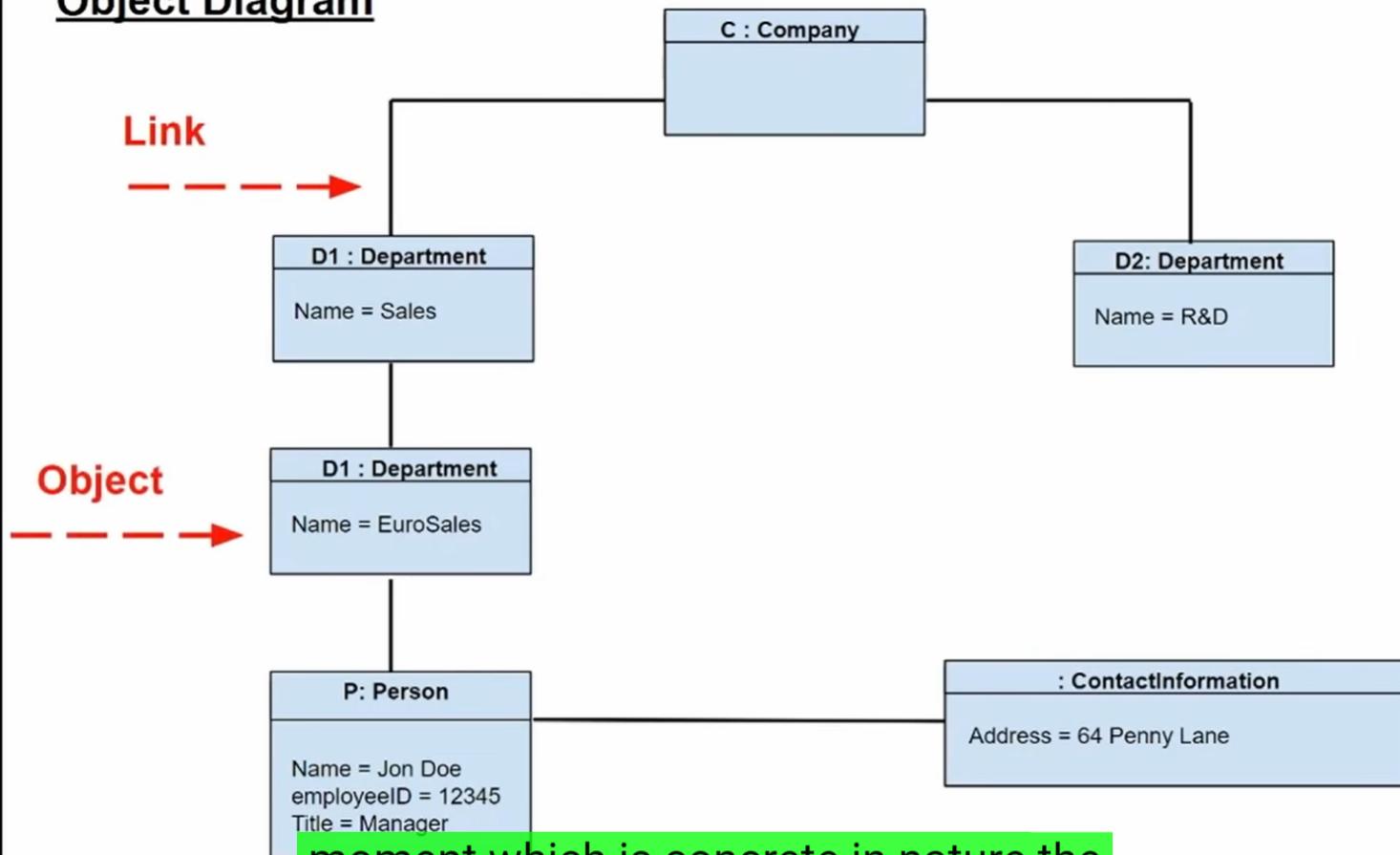
# Unified Modeling Language



## Class Diagram



## Object Diagram



**moment which is concrete in nature the use of**



# تفاوت بین Object Diagram و Class Diagram

: Class Diagram (نمودار کلاس):

- **تعریف:** نمودار کلاس ساختار کلی یک سیستم را با نمایش کلاس‌ها، ویژگی‌ها (Attributes)، متدها (Methods) و روابط بین کلاس‌ها (مانند ارث‌بری، وابستگی و پیوند‌ها) توصیف می‌کند.
- **سطح انتزاع:** نمودار کلاس یک نمایش انتزاعی و کلی از سیستم است و به مفهوم کلی کلاس‌ها و روابط بین آن‌ها می‌پردازد. این نمودار به چگونگی تعریف کلاس‌ها در یک سیستم و روابط آن‌ها با یکدیگر اشاره می‌کند.
- **زمان:** نمودار کلاس به طراحی سیستم در زمان توسعه کمک می‌کند و تمرکز آن بر ساختار و طرح کلی سیستم در سطح کلاس‌ها است.
- **فراگیر بودن:** شامل کلیه‌ی کلاس‌های تعریف شده در سیستم می‌شود، بدون توجه به اینکه چه تعداد از هر کلاس در لحظه اجرا وجود دارد.
- **مثال:** یک نمودار کلاس ممکن است شامل کلاس‌های Teacher و Person باشد که روابط ارث‌بری یا ارتباطات مختلف بین آن‌ها را نشان می‌دهد.

: Object Diagram (نمودار شیء):

- **تعریف:** نمودار شیء یک تصویر لحظه‌ای از سیستم را در زمان اجرا نشان می‌دهد و شامل نمونه‌های واقعی (objects) از کلاس‌ها و وضعیت آن‌ها در یک لحظه خاص است.
- **سطح انتزاع:** این نمودار به سطح پایین‌تر و اجرایی سیستم اشاره دارد. یعنی به جای نمایش کلاس‌ها، نمونه‌های واقعی (objects) از آن کلاس‌ها و مقادیر (values) ویژگی‌های آن‌ها در زمان خاصی را نشان می‌دهد.
- **زمان:** نمودار شیء وضعیت سیستم را در زمان اجرا نشان می‌دهد و معمولاً برای اشکال‌زدایی یا درک رفتار سیستم در زمان واقعی استفاده می‌شود.

- تعداد اشیاء: شامل تعداد خاصی از اشیاء (نمونه‌های کلاس‌ها) می‌شود که در یک لحظه خاص از اجرای سیستم فعال هستند.

- مثال: اگر Person یک کلاس باشد، نمودار شیء ممکن است دو شیء به نام‌های John و Jane را نمایش دهد که نمونه‌های کلاس Person هستند و ویژگی‌های خاص خود را (مانند نام، سن) در آن لحظه دارند.

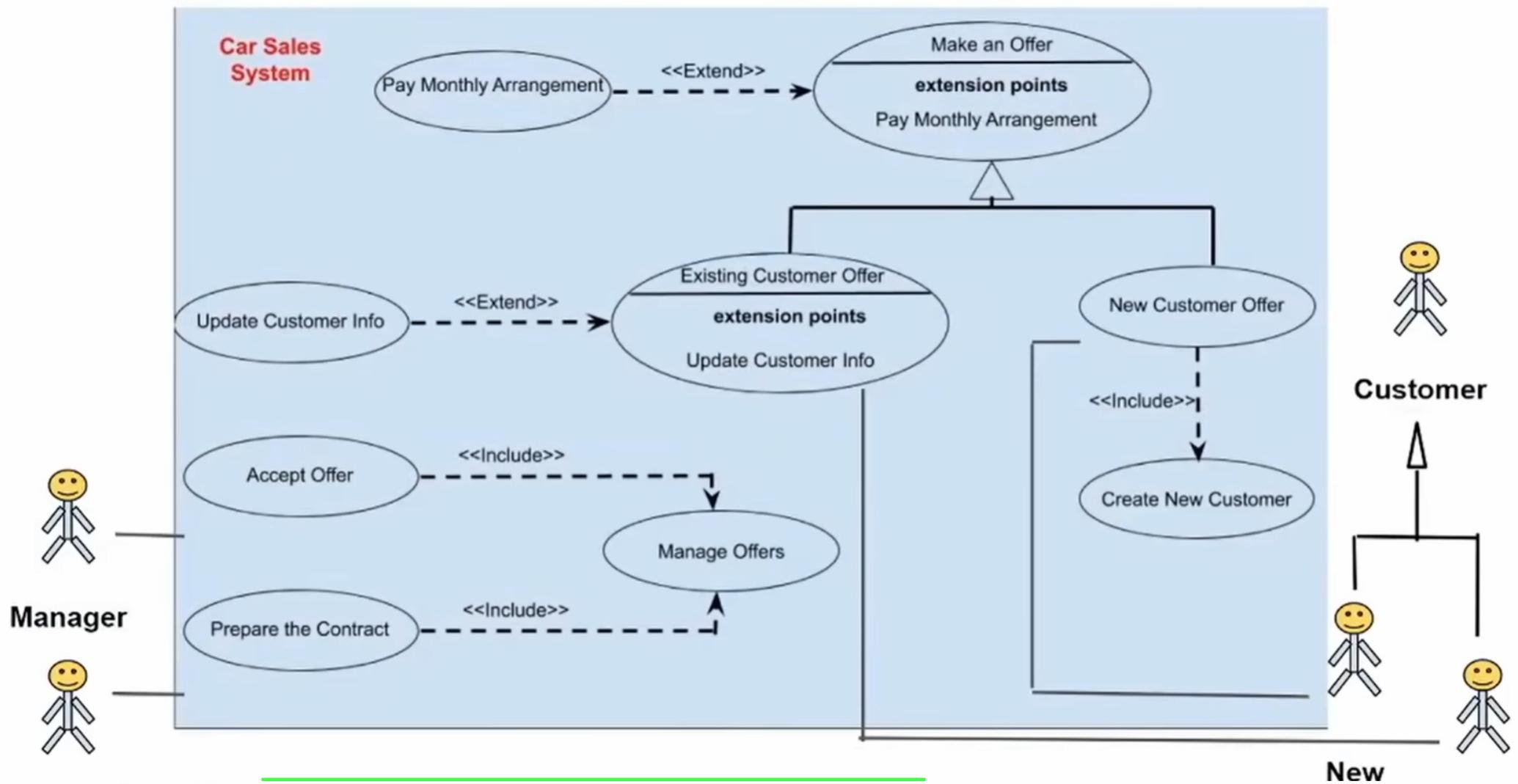
## خلاصه تفاوت‌ها:

Object Diagram (نمودار شیء)	Class Diagram (نمودار کلاس)	ویژگی
عملی (نمونه‌های کلاس‌ها)	انتزاعی (کلاس‌ها و روابط)	سطح
نمونه‌های خاص و وضعیت آن‌ها	تعریف کلاس‌ها و روابط	تمرکز
زمان اجرا	طراحی و توسعه	زمان
نمایش وضعیت لحظه‌ای	نمایش کل ساختار سیستم	فراگیری
اشکال‌زدایی، تحلیل اجرا	طراحی سیستم، معماری	کاربرد

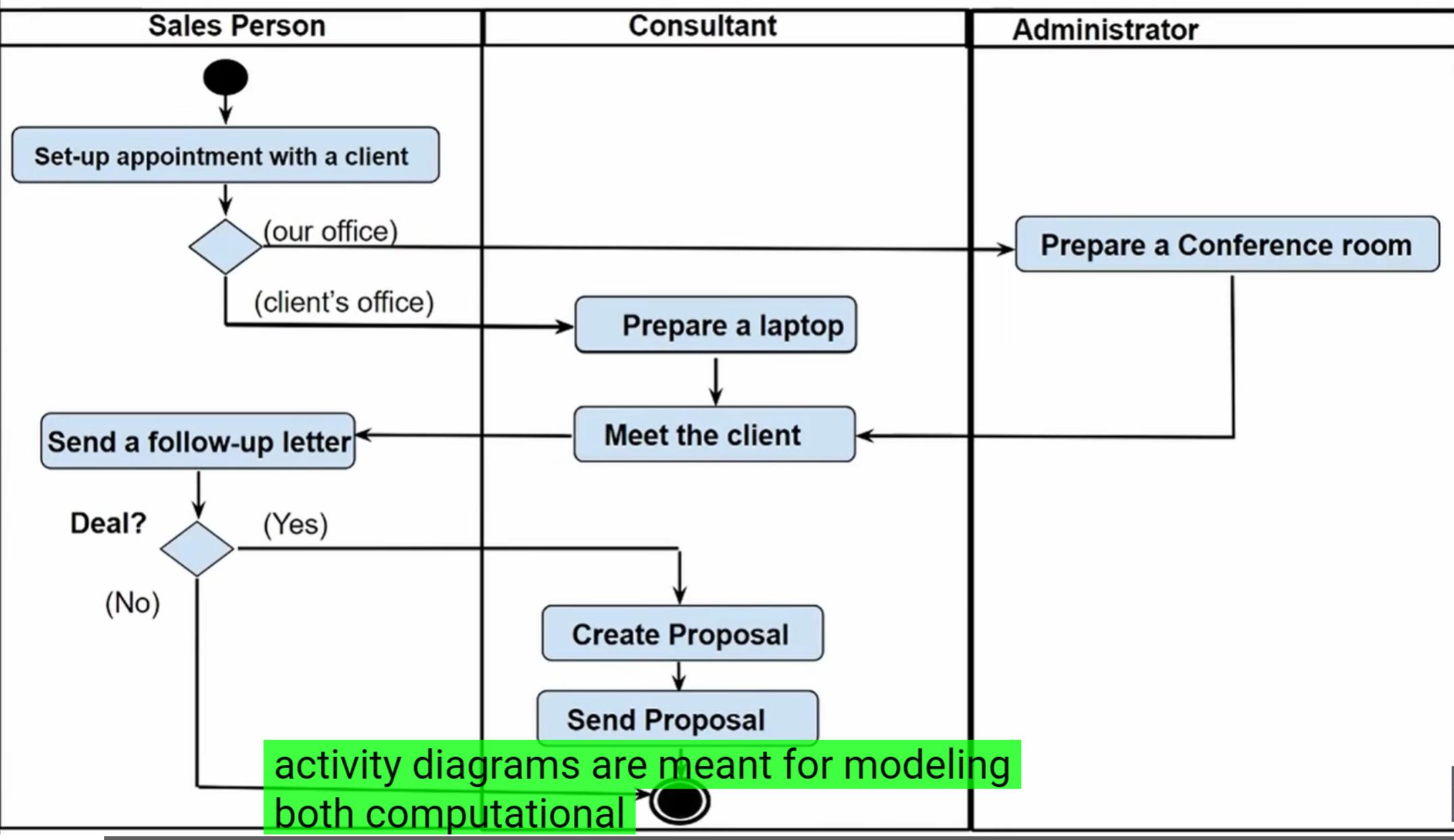
## مثالی از هر دو:

- Class Diagram: شامل کلاس‌هایی مانند Car ، Engine و Wheel با روابط آن‌ها است.
- Object Diagram: نشان می‌دهد که در لحظه خاص، خودروی Car1 با شماره موتور E123 و چهار چرخ فعال است.

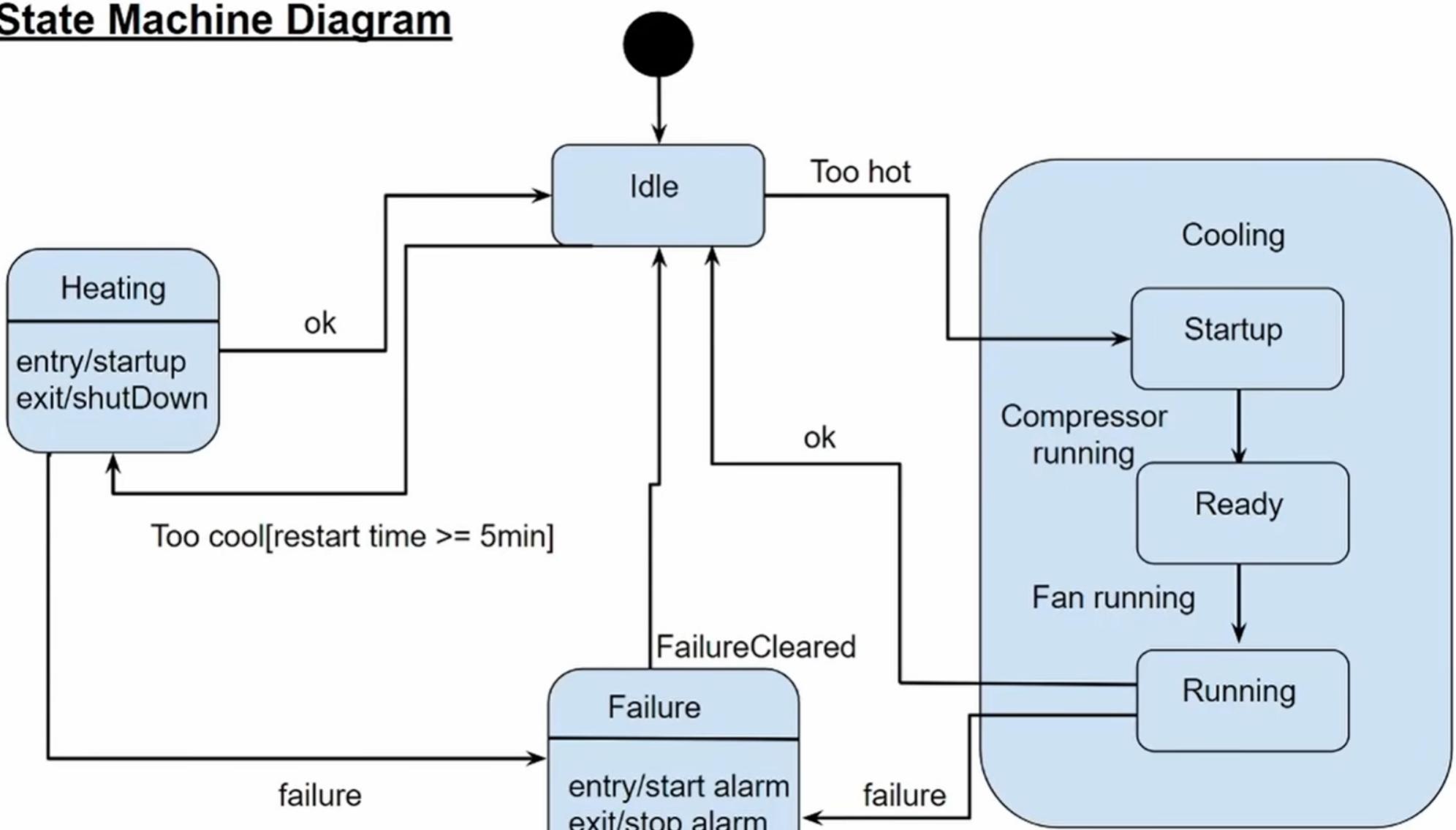
## Use Case Diagram



## Activity Diagram



## State Machine Diagram



## Sequence Diagram

UML Diagrams Full Course (Unified Modeling Language)

