

مقدمه‌ای بر UML

محمدیاسین داوده و علیرضا سلطانی

۴ آذر ۱۳۹۹

معرفی UML

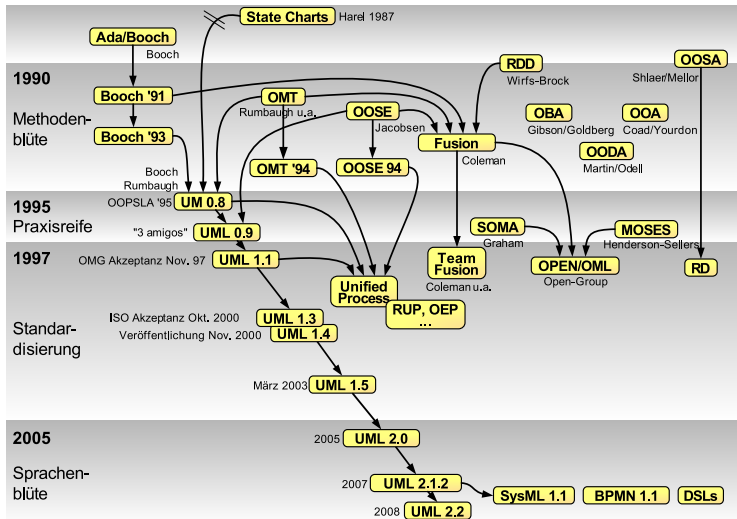
نمودارهای رفتاری

نمودارهای ساختاری

PlantUML

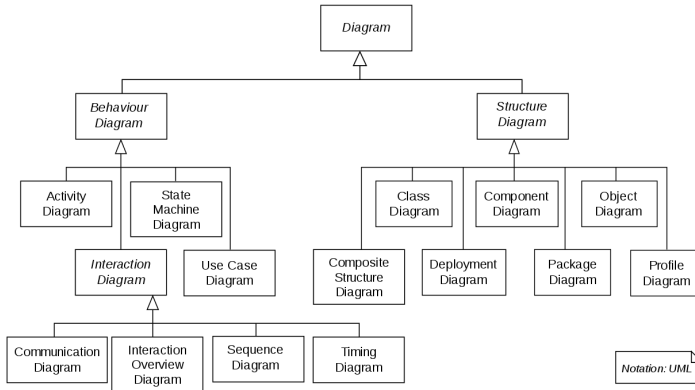
**UNIFIED
MODELING
LANGUAGE™**





برای بصری سازی:

- ◀ هر فعالیتی
- ◀ اجزای سیستم‌ها و نحوه تعامل آنها با یکدیگر
- ◀ نحوه کارکرد سیستم
- ◀ نحوه تعامل موجودیت‌ها
- ◀ مستندسازی



نمودارهای پویا یا رفتاری روی رفتار سیستم‌ها بوسیله نمایش همکاری و تعامل اجزا تمرکز دارد.

انواع نمودارهای رفتاری

- Activity ◀
- Communication ◀
- Interaction ◀
- Sequence ◀
- State ◀
- Timing ◀
- Usecase ◀

نمودار ایستا یا ساختاری روی ساختار ایستای سیستم تمرکز می‌کند.
شامل:

◀ اشیا

◀ صفات

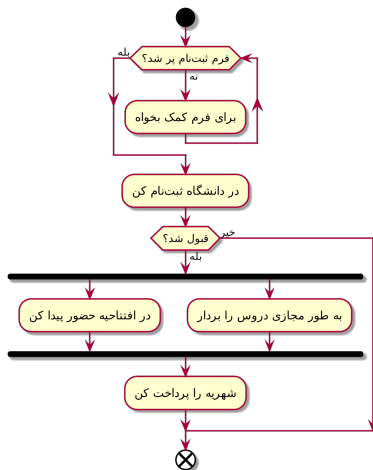
◀ عملیات‌ها

◀ ارتباطات

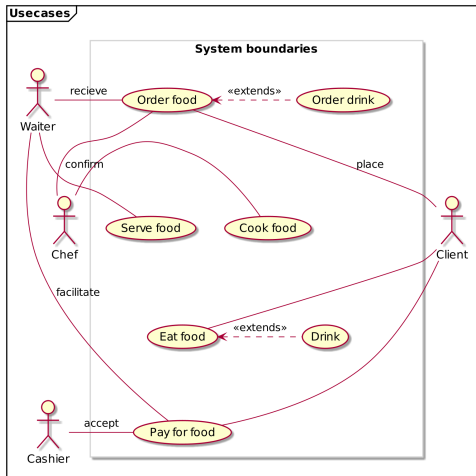
انواع نمودارهای ساختاری

نمودارهای ساختاری مختلف:

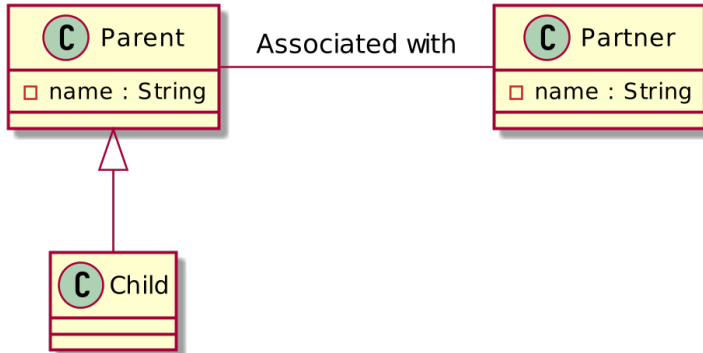
- Class ◀
- Component ◀
- Composite ◀
- Deployment ◀
- Object ◀
- Package ◀
- Profile ◀



نمودار ثبت نام دانشگاه

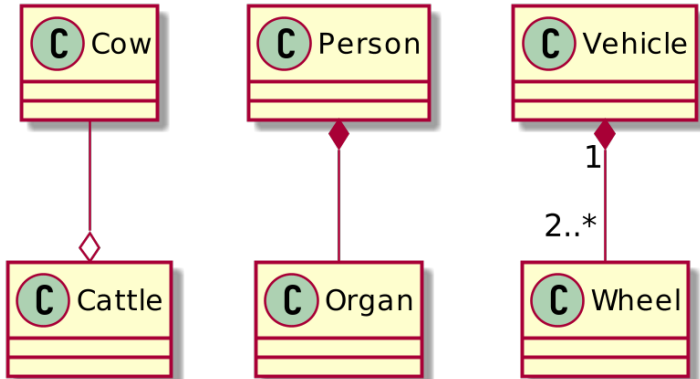


یوزکیس‌های یک رستوران



ارتباطات ارث‌بری و معمولی

ارتباطات سیستمی (نمودار کلاس)



ارتباطات کامپوزیت و اگرگیشن



Scopes

- -private
- +public
- △ ~package
- ◇ #protected

■ private_method(int x) : string

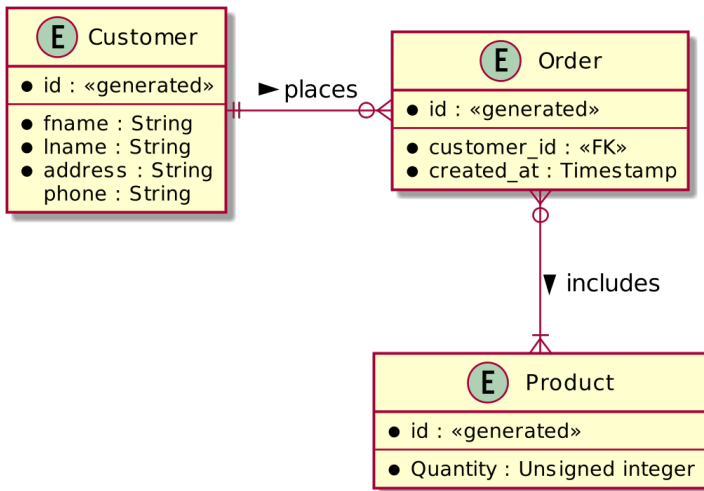
حوزه‌های ویژگی‌ها و متدهای مختلف یک کلاس

یک DSL برای رسم گراف و UML است.

قالب یک PlantUML

```
۱ @startuml
۲     ' Content
۳ @enduml
```


رابطه موجودیت‌ها



نمونه نمودار رابطه موجودیت‌های یک فروشگاه

```

1  @startuml
2  entity Customer {
3      * id : <<generated>>
4      --
5      * fname : String
6      * lname : String
7      * address : String
8      phone : String
9  }
10 entity Order {...}
11 entity Product {...}
12
13 Customer ||-o{ Order : > places
14 Order    }o--|{ Product : > includes
15 @enduml

```

```

1  @startuml
2  start
3  while (Filled form?) is (No)
4      :Ask for help;
5  endwhile (Yes)
6  :Register;
7  if (Accpeted?) then (Yes)
8      fork
9          :Attend celebration;
10         fork again
11             :Take classes online;
12         end fork
13         :Pay the fee;
14 else (No)
15 endif
16 end
17 @enduml

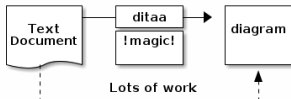
```

```

1  @startuml
2  class Parent {
3      - name : String
4  }
5  class Partner {
6      - name
7  }
8
9  Parent - Partner : "Associated with"
10 Parent <|-- Child
11 @enduml

```

```
۱ @startuml
۲ Cow --o Cattle
۳
۴ Person *-- Organ
۵
۶ Vehicle "1" *-- "2..*" Wheel
۷ @enduml
```



```

1  @startuml
2  ditaa
3  +-----+ +-----+ +-----+
4  |          +---+ ditaa +---> |          |
5  |  Text    | +-----+ | diagram |
6  | Document | |!magic!| |         |
7  |      {d} | |         | |         |
8  +-----+ +-----+ +-----+
9      :
10     |          ^
11     |  Lots of work  |
12     +-----+
13 @enduml

```