

## چیست؟ UML

Syntactically (زبان مدل سازی یکپارچه) برای ایجاد یک زبان مدل سازی بصری مشترک، نحوی غنی (UML) های نرم افزاری پیچیده از نظر ساختاری و رفتاری ایجاد شد. System برای معماری و طراحی و پیاده سازی (rich) کاربرد هایی فراتر از توسعه نرم افزار دارد؛ برای نمونه، جریان فرآیند در تولید. UML شبیه به نقشه های مورد استفاده در زمینه های دیگر است و از انواع گوناگونی از نمودارها تشکیل شده است که در UML این مقاله تشریحی مختصر بر 13 تای آنها خواهیم داشت.

را توصیف می کنند. System ها و شی های درون System مرز، ساختار و رفتار UML روی هم رفته، نمودار های به کدهای انواع زبان UML یک زبان برنامه نویسی نیست اما ابزارهایی وجود دارند که می توانند برای تبدیل UML ارتباط مستقیمی با تحلیل و طراحی برنامه نویسی شی گرا دارد. UML های برنامه نویسی بکار بروند.

## و نقش آن در برنامه نویسی شی گرا برای مدل سازی و طراحی UML

الگو ها یا مدل های حل مسئله بسیاری در علوم کامپیوتر وجود دارند. الگوریتم ها و داده ها همان ها می باشند. چهار دسته (OO). مدل حل مسئله وجود دارد: زبان های دستوری، تابع گرا، اعلامی و شی گرا ( در زبان های شی گرا، الگوریتم با تعریف «شی ها» و تعامل شی ها با یکدیگر بیان می شود. آن شی ها چیزهایی هستند یا Desktop های روی widgets که باید دستکاری شوند و در جهان واقعی وجود دارند. آنها می توانند ساختمان ها، آدم ها باشند (یعنی شی به معنای واقعی شی بودن). UML زبان های برنامه نویسی شی گرا بر جهان برنامه نویسی تسلط دارند زیرا آنها جهان واقعی را مدل سازی می کنند. ترکیبی از چندین نماد شی گرایی هست: طراحی شی گرا، شگرد مدل سازی شی و مهندسی نرم افزار شی گرا. از نقطه های قوت این سه رویکرد برای ارائه یک روش استوارتر بهره می برد که استفاده کردن از آن، آسانتر UML است.

های System نشان دهنده بهترین کنش ها برای ساخت و مستندسازی جنبه های گوناگون نرم افزار و مدل سازی UML تجاری است.

## UML تاریخچه و سرآغاز

سه دوست که مهندس نرم افزار و سرشناس بودند، روش های دیگری را تکامل داده بودند. آنها با ایجاد استاندارد های جدید برای روشی افزایی به برنامه نویسی، همگام شده بودند. هر سه روش یادشده را قوی تر کرد و محصول نهایی را بهبود بخشید. Rumbaugh و Grady، Booch همکاری نسخه 0.91/0.9 فرجامید. UML کوشش های این اندیشمندان به انتشار مستندات را برای (UML)، زبان مدل سازی یکپارچه (IBM و Oracle، Microsoft) دیری نگذشت که چندین شرکت از جمله کسب و کار خود حیاتی یافتند. آنها همراه با بسیاری دیگر از افراد و شرکت ها، منابعی را ایجاد کردند که می توانست یک زبان مدل سازی کامل را توسعه دهد. نسخه UML آن سه دوست مزبور، دفترچه راهنمای کاربران، را در سال 1999 انتشار دادند. در ادامه نیز

یک زبان استاندارد است که برای مدل سازی سیستم های نرم افزاری و UML (Unified Modeling Language) بیشتر برای نمایش ساختار و رفتار سیستم های نرم افزاری UML تجزیه و تحلیل طراحی استفاده می شود. در حالی که از طریق نمودارها طراحی شده است، نمی توان آن را به طور مستقیم به کد تبدیل کرد.

به شما کمک می‌کند تا طرح UML می‌تواند به عنوان یک مدل برای توسعه کد عمل کند. در واقع، UML با این حال، کلی سیستم را بفهمید و قبل از نوشتن کد، ساختار سیستم را طراحی کنید.

معمولاً از نمودارهای مختلف استفاده می‌شود، مانند: UML برای کدنویسی در

1. برای نمایش ساختار کلاس‌ها و روابط آن‌ها. (**Class Diagram** نمودار کلاس)
2. برای نمایش ترتیب و زمان‌بندی پیام‌ها بین اشیاء. (**Sequence Diagram** نمودار توالی)
3. برای نمایش جریان‌های مختلف فعالیت‌ها و فرآیندها. (**Activity Diagram** نمودار فعالیت)
4. برای نمایش تعاملات بین کاربران و سیستم. (**Use Case Diagram** نمودار مورد استفاده)

UML: نکات مربوط به کدنویسی با استفاده از

- **Enterprise Architect** تولید کنید، می‌توانید از ابزارهای مختلفی مثل UML اگر می‌خواهید کد را از فراهم می‌کنند. UML استفاده کنید که امکان تولید کد را از نمودارهای **Visual Paradigm** یا به‌طور معمول به عنوان یک ابزار طراحی و تحلیل استفاده می‌شود تا کد تولید نشده، بلکه طرح‌های UML اولیه برای توسعه کد را مشخص کند.

برای کدنویسی UML مثال:

مدل کنیم، نمودار کلاس می‌تواند به صورت زیر باشد: UML را در Car اگر بخواهیم یک کلاس

```
+-----+
|          Car          |
+-----+
| - model: String      |
| - year: int          |
| - color: String      |
+-----+
| + startEngine(): void|
| + stopEngine(): void |
+-----+
```

در اینجا:

- نمایش `startEngine` و `stopEngine` و متدهای `color` و `year` و `model` با ویژگی‌های کلاس `Car` داده شده است.
- یا پایتون استفاده شود. C++ این مدل می‌تواند برای توسعه کد در زبان‌های برنامه‌نویسی مانند جاوا،

در جاوا، به این صورت می‌توان کد معادل را نوشت:

```
public class Car {
    private String model;
    private int year;
    private String color;

    public Car(String model, int year, String color) {
        this.model = model;
        this.year = year;
        this.color = color;
    }

    public void startEngine() {
        System.out.println("Engine started");
    }
}
```

```
    }  
  
    public void stopEngine() {  
        System.out.println("Engine stopped");  
    }  
}
```

یا تبدیل آن به کد دارید، بفرمایید. UML اگر سوال خاصی در مورد