

مقدمه

یکی از مفاهیم کلیدی در برنامه‌نویسی شیء‌گرا است که به معنی "چند شکل بودن" می‌باشد. این ویژگی به Polymorphism یا تابع به روش‌های مختلف استفاده کند API برنامه‌نویس این امکان را می‌دهد که از یک

انواع Polymorphism

1. **Polymorphism (Compile-time Polymorphism)** در زمان کامپایل

اپراتورها است. در این روش، توابع یا اپراتورهایی با Overloading توابع و Overloading شامل: ****Overloading**** - نام‌های یکسان اما با پارامترهای مختلف تعریف می‌شوند.

- ****مثال****:

```
class Math {  
public:  
    int add(int a, int b) {  
        return a + b;  
    }  
    double add(double a, double b) {  
        return a + b;  
    }  
};
```

2. **Polymorphism (Run-time Polymorphism)** در زمان اجرا

C++ در زبان‌هایی مانند (virtual functions) به کمک وراثت و توابع مجازی Polymorphism این نوع: ****Overriding**** - پیاده‌سازی می‌شود. در اینجا تابعی در کلاس فرزند می‌تواند بر روی تابع هم‌نام در کلاس والد، پیاده‌سازی مجدد شود Java و

- ****مثال****:

```
class Animal {  
public:  
    virtual void speak() {  
        cout << "Animal speaks" << endl;  
    }  
};
```

```
};
```

```
class Dog : public Animal {  
public:  
    void speak() override {  
        cout << "Woof!" << endl;  
    }  
};
```

مزایای Polymorphism

- کاهش وابستگی **: کد کمتر به کلاس‌های خاص وابسته است و کدهای عمومی‌تر می‌توانند استفاده شوند**.
- قابلیت توسعه **: اضافه کردن کلاس‌های جدید به یک سیستم موجود ساده‌تر است**.
- قابلیت آزمایش و نگهداری **: کد تمیزتر و مدیریت شده‌تر است**.

مثال‌های کاربردی

- اینترفیس‌ها **: استفاده از اینترفیس‌ها در زبان‌های برنامه‌نویسی برای ایجاد قوانین عمومی و پیاده‌سازی‌های مختلف**.
- به توسعه ماژولار کمک می‌کند Polymorphism در جاوا، Spring فریم‌ورک‌ها **: در فریم‌ورک‌هایی مانند**.

نتیجه‌گیری

یک مفهوم اساسی در برنامه‌نویسی شیء‌گرا است که به کد قابلیت‌های انعطاف‌پذیر و قابل نگهداری را می‌دهد. Polymorphism. فهم و پیاده‌سازی درست این مفهوم باعث بهبود کیفیت کد و کارایی سیستم‌ها می‌شود.

منابع

- کتاب‌های برنامه‌نویسی شیء‌گرا -
- (C++, Java, Python) مستندات زبان‌های برنامه‌نویسی -
- مقالات تخصصی درباره طراحی نرم‌افزار -