



Ještě není dokončeno

# Principy objektově orientovaného programování

## základní jednotky OOP:

### Třída

vzor definován uživatelem, který může obsahovat metody i proměnné (např. třída clovek, obsahující proměnné, např:

```
class Clovek{  
    string jmeno;  
    int vek;}
```

a metody, např:

```
    dychej(){...};  
    rekni(string co){...};  
}
```

### Objekt

instance třídy, vzájemně se liší svými vlastnostmi(atributy) a mají stejné metody jako třída  
např .

```
clovek kaja{  
    jmeno = „Karel Novak“;
```

```
vek = 55; }
```

a můžeme použít metodu

```
kaja.rekni(„Mam hlad“);  
kaja.dychej();
```

můžeme si vytvořit více instancí:

```
clovek honza{  
    jmeno = „Jan Cerny“;  
    vek = 10;}
```

a opět můžeme použít stejné metody...

## Základní pilíře OOP

OOP stojí na třech základních pilířích:

### Zapouzdření

umožňuje nám skrýt ty metody a atributy, ke kterým nechceme, aby bylo možné přistupovat z vnějšku. Např. u třídy clovek můžeme proměnnou datumNarozeni nechat na skrytou (private) a tím zabráníme, aby mohla být změněna z vnějšku. Tuto vlastnost definujeme pomocí viditelnosti, která může nabývat hodnot public, protected, private. Díky tomu můžou objekty fungovat jako tzv. černé skříňky: můžeme jim dát vstup, přičemž dostaneme nějaký výstup, ale nemusíme se vůbec zajímat o to, jak to vevnitř funguje. Na tomto principu funguje rozhraní(interface), jehož vlastnosti poté implementujeme do různých tříd.

### Dědičnost

Usnadňuje vytváření podobných tříd. Z rodičovské třídy si vezme podtřída všechny metody a proměnné(resp. ty, které mají nastavenou viditelnost na public nebo protected) a může si navíc přidat svoje.

např:

```
class Zpevak extends Clovek {(říkáme, že třída pro zpěváky  
je potomkem člověka)  
  
zpivej{};  
  
tancuj{}; }
```

## Polymorfismus

Umožňuje použít jednotné rozhraní pro práci s různými typy objektů např:

instance třídy *mladyClovek* bude metodu *presunSe()*; vykonávat za pomoci metody *chod*, ale instance třídy *staryClovek* bude tu samou metodu *presunSe()*; vykonávat za pomoci *chodOHoli*

To znamená, že i když každý objekt tuto metodu vykonává jinak, z vnějšího hlediska se tváří stejně a my nemusíme tedy přemýšlet, jak přesně toho u různých objektů docílit.

Pod pojmem polymorfismus můžeme také rozumět **Přetěžování metod** - to znamená že metoda může fungovat více různými způsoby, které se rozliší podle druhu a počtu parametrů. Např metoda *rekni(string vyrok)*; umožní objektu clovek říct nějaký výrok jen tak do vzduchu, zatímco metoda *rekni(string vyrok; clovek prijemce; zpusobHlasitosti hlasitost)* umožní tomu samému objektu říct výrok konkrétnímu příjemci a zvolenou hlasitostí.

## Vícenásobná dědičnost

Možnost potomka dědit z více tříd zároveň. Její použití se příliš neosvědčilo, kvůli riziku konfliktu jmen, konstruktorů, a dalším problémům. Lze ji využít např. v C++

From:

<https://wiki.gml.cz/> - GMLWiki

Permanent link:

<https://wiki.gml.cz/doku.php/informatika:maturita:19a?rev=1430008002>

Last update: **26. 04. 2015, 02.26**

