

Základy OOP (třída, objekt, statické a instanční proměnné, statické a instanční metody)

OOP

Objektově orientované programování. Jde o specifické programovací paradigma, které nahradilo původní procedurální. Inspiraci našlo v reálném světě, kde každá věc je *objektem* (objekty) majícím určité *vlastnosti* (proměnné) a se kterým je možné nějakým způsobem *manipulovat* nebo který něco *dělá* (metody).

Programovací jazyky mohou být čistě *objektové* (např. Ruby, Smalltalk) či *objektově orientované* (C++, PHP, Java). V objektových jazycích je *všechno* objektem, například i datové typy, zatímco v jazycích objektově orientovaných některé části jazyku objektem nejsou. Objektově orientované jazyky obvykle neumožňovaly tento styl programování, často byl přidán až v novějších verzích.

Třída

Třída představuje skupinu objektů, které nesou kvalitativně stejné vlastnosti. Například všechny objekty třídy Person mají vlastnost name. Tato vlastnost má však obecně pro různé lidi různé hodnoty – lidé mají různá jména. Konkrétní použití nějaké třídy se nazývá instance, jakmile je třída použita a má již nějaké konkrétní vlastnosti, nenazývá se třídou, ale objektem.

Programátor může být jak autorem třídy, tak uživatelem třídy. Třídy jsou obvykle určeny pro jedno konkrétní použití. Různí programátoři však mohou mít stejné problémy a mohou tak využívat shodnou třídu určenou pro řešení nějakého problému. Díky tzv. *zapouzdření* pak mohou třídu řádně používat přesně k tomu, k čemu je určena a určeným způsobem. Taková třída obvykle disponuje tzv. *rozhraním*, které se pro práci s ní používá.

Objekt

Objekt je konkrétní instance nějaké třídy. Odpovídá struktuře třídy a může používat metody třídy. Pro konkrétní objekt nabývají vlastnosti deklarované třídou konkrétních hodnot.

Statické a instanční proměnné

Statické proměnné jsou takové proměnné, ke kterým jsem obvykle přistupovat odkudkoliv z kódu. Nejsou vázány na třídu. Oproti tomu instanční proměnné jsou proměnné, které jsou na třídu vázány a které jsou dostupné pouze v rámci dané třídy potažmo daného konkrétního objektu, jehož vlastnosti v sobě nesou.

Statické a instanční metody

Statické metody jsou metody, které lze obvykle volat odkudkoliv z kódu. Nejsou vázány na třídu. Oproti tomu instanční metody jsou metody, které na třídu vázány jsou a které jsou dostupné pouze v rámci dané třídy, resp. objektu, s jehož daty takové metody typicky pracují.