

Az objektum-orientált technológia alapfogalmai: osztályok és példányaik, kapcsolatok. Osztályszerkezetek.

Osztályok

- Tulajdonságok: részadatok, mezők (elsősorban skaláris, ill. „egyszerű” adatok)
- Módszerek: eljárások, függvények
- * (COM) Állandók...
- * (COM) Események: az osztály által az objektumpéldányt beágyazó osztályból hívott (importált) eljárás
- Osztály: egy leírás, egy típus, egy halmaz.
- *Absztrakt* (nem példányosítható) és konkrét osztályok
- Példány: a meghatározott típusú objektum. (halmazelem)

Felületek (interface)

- Csak eljárásokat tartalmaznak, amelyek egymással logikailag összefüggnek
- Nem példányosítható osztályok (virtuális)
- (Szerződés) Contract based programming
- Öröklődési szerkezet építhető belőlük
- Egy osztály több felületet is megvalósíthat

Példányok és megvalósításuk

- Egyedi (példányspecifikus) tulajdonságrekord
- Osztályspecifikus függvényvektor (virtuális függvénytábla, „vtable”)

Kapcsolódások:

Kapcsolatok (association):

Logikailag matematikai relációnak felel meg. Egy kétoldalú (bináris) kapcsolat egy halmaz, a két oldalán álló halmazok direktszorzatának a részhalmaza .

Többszörösség: egy objektumhoz a másik oldalról hány társobjektum tartozhat (*, 0..1, 4, 1..*)

1. Konkrét-leszármaztatott kapcsolatok
2. Aggregáció: több objektum osztozhat egy részobjektumon. Topológia: körmentes
3. Összetétel: kizárólagos birtoklás. Topológia: fa, birtok élettartama rövidebb a birtokosénál. Egyenértékű 1 többszörösségű aggregációval.
4. Minősítő/kiválasztó (qualifier)

II. rész

Osztály: az adatok és a rajtuk végzett vagy hozzájuk kapcsolódó műveletek egysége.

példa 1: matek példa: vektor osztály: adatai a koordináták, műveletei az összeadás/kivonás/skalár és kereszt szorzat. Ezek így egyben alkotnak egységet

példa 2: ember nevű osztály, adatai mondjuk azok amik a személyigazolványon megtalálhatók, műveletek pedig ezen adatok írása és olvasása.

Egy osztály 3 dolgot tud, 3 elv amit teljesítenie kell

Egységbezárás: Az adatok és a hozzájuk kapcsolódó műveletek egy egységbe foglalása.

Öröklődés: egy osztálynak lehetnek ős osztályai, ilyenkor az adott osztály öröklí az ős adattagjait és műveletei (feltéve hogy azok nem úgy voltak elrejtve hogy ez ne legyen lehetséges).

pl.: állat nevű osztály és a macska nevű osztály esete, a macska az állat osztály egy gyermek osztálya, örököl tőle mindent amit az állat osztály tudott plusz még kiegészíti néhány csak rá jellemző adattal/művelettel

Többalakúság: az öröklődés egy érdekes kiegészítése, lényegében a gyermek osztály kezelhető úgy mintha a szülőosztály lenne. Másrészt ez utalhat már dolgokra is, pl egy ősosztály definiálhat olyan műveletet amit ő ugyan nem ad meg, de meghagyja a gyermekosztályoknak a lehetőséget erre.

pl.: az állat osztály tartalmazhat egy olyan műveletet hogy "hang_kiadas". Ezt általánosan az állatokra nem lehet meghatározni, de pl a macska már magának ezt konkrétan meg fogja tudni adni, nála az örökölt és kapásból felül is írt "hang_kiadas" a nyávogást fogja véghezvinni.

Adatelrejtés: Az osztály az adott adattagját a külvilág számára elérhetetlenné teszi, ilyenkor vagy csak belső használatra tartja fent az adattagot, vagy definiál hozzá egy műveletet ami keresztül ellenőrzött módon elérhető lesz az adat.