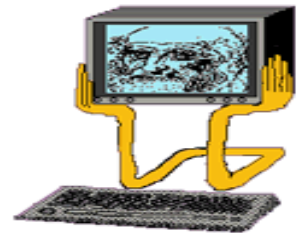




Objektum orientált elemzés és tervezés

Előadó: Molnár Bálint
BCE, Információrendszerek tanszék, egyetemi docens,
PhD, műszaki informatika

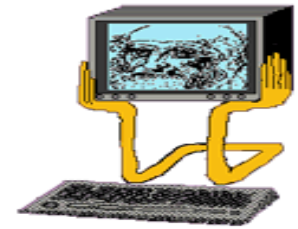
Tananyag, forrásmű: Applying UML and Patterns,
By Craig Larman



UML és a tervezési minták alkalmazása az elemzésben és a tervezésben (OOA/OOD)

Mit tekinthetünk jó objektum központú tervnek?

UML alkalmazása



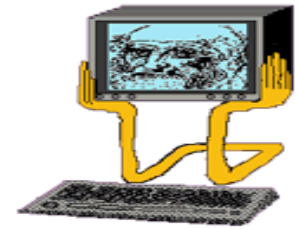
- UML csupán egy szabványos diagram technika. Csak egy eszköz, nem olyan képesség, amely önmagában érték volna. Az UML ismerete segíti a kommunikációt a szoftver készítők között. Ennek az előadás sorozatnak azonban a célja az, hogy az elemzés és tervezés megtanulják, és nem a diagram rajzolás technikáját.

Az objektumok felelősségének kijelölése



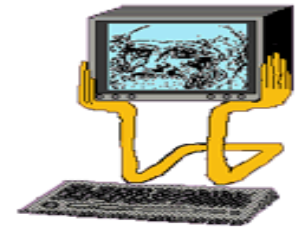
- Az egyik legfontosabb képesség az O-O elemzésben és modellezésben az objektumok „felelősségi” körének kijelölése. Ez határozza meg azt, hogy az objektumok, hogyan hatnak egymásra kölcsönösen, és mely objektum osztályoknak kell melyik műveletet végrehajtaniuk.

Tervezési minták/ mintázatok



- Néhány kipróbált és bevált tervezési megoldást mint bevált gyakorlatot neveznek meg, gyakran *Tervezési minta* formájában
- *Tervezési minta* általában egy probléma megoldására vonatkozó névvel ellátott tervezési javaslat, amely bevált és kiemelkedően jó tervezési elveket követ.

Követelmény elemzés



- Minden rendszer elemzési, modellezése és tervezési feladatot megelőző a követelmények elemzése
- A jó tervezési módszer alapelve, hogy a tervezési döntéseket minél későbbre kell halasztani. Minél többet tud valaki mielőtt egy tervezési döntést hoz annál valószínűbb az, hogy jó döntés születik.
- **Először gondolkodj aztán cselekedj/kódoljál!**

Használati esetek



- A használati esetek készítése valójában nem O-O gyakorlat. De az egyik legjobb megközelítés a követelmények megértésére és kidolgozására. Ezért a használati esetek is az egyik modellezési terület lesz

Az egyesített folyamat modell (The Unified Process)



- Az elemzés, modellezés és tervezés szabványosított megközelítése segít abban, hogy az összes szükséges dolgot megértették és a rendszerfejlesztés során el is végezték.
- A diagram technikák mellett a rendszerfejlesztési folyamatról is beszélni fogunk az „Egyesített folyamatmodell” értelmében.

Egyéb szükséges képességek

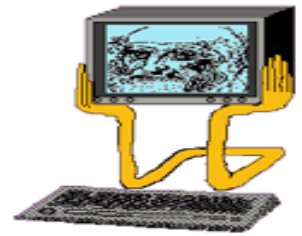


- Követelmény elemzés
- O-O elemzés és modellezés
- O-O tervezés
- Ezek mind csak bizonyos bár szükséges elemei a rendszer fejlesztésnek.
- Egyéb más képességekre is szükség van. Ebben a kurzusban csak egy részükkel fogunk találkozni

Felelőségek objektumokhoz rendelése



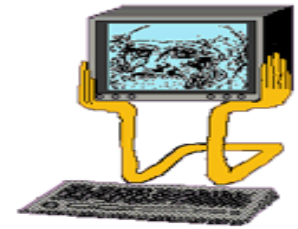
- Az O-O elemzés egyik „Lakatlan szigete” a felelőségek objektumokhoz rendelése
- Erre a területre *kilenc* alapvető elv vonatkozik, ezeket nevezik GRASP mintáknak
- GRASP egy betűszó: **General Responsibility Assignment Patterns** = Felelőségek hozzárendelésének általános mintázatai



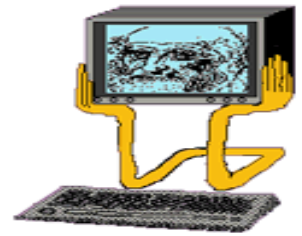
Mit nevezünk elemzésnek?

(Hallgatóság válaszolja meg a kérdést!)

Elemzés



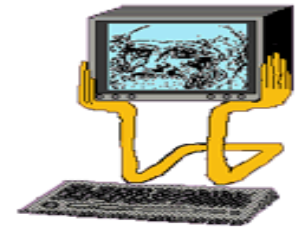
- Elemzés fogalma meglehetősen tág. Rendszerfejlesztésben két elemzési formával foglalkozunk
- Követelményelemzés: a követelmények feltárása annak érdekében, hogy a rendszer sikeres legyen
- Objektumok elemzése: egy szakterületen belül az objektumok elemzése azért, hogy feltárják azokat az információkat, amelyek fontosak ahhoz, hogy kielégítsék a követelményeket



Mit értünk tervezésen?

(Hallgatóság válaszolja meg a kérdést)

Tervezés



- A terv egy koncepcionális megoldást jelent, amely kielégíti a követelményeket. A terv nem megvalósítás, noha egy jó terv - ha már teljes és befejezett- megvalósítható.
- A tervnek (rendszer modellnek) több részterve van, architektúra terv, objektum terv, adatbázis terv.



■ Elemzés

↗ *Tedd a helyes dolgot (do the right thing)*

■ Terv

↗ *Tedd helyére a dolgokat (Do the thing right)*

Mit értünk O-O elemzés alatt?



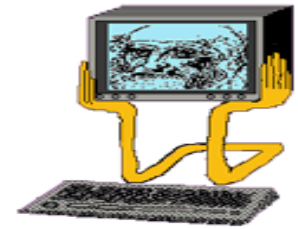
- A szakterületen belül a hangsúly az objektumok / fogalmak megtalálásán van
- Egy könyvtári információrendszerben alapfogalmak:
- *Könyv, Könyvtár, Kölcsönző személy*

Mit értünk O-O elemzés alatt?



- A hangsúly az objektumok meghatározásán van és azon, hogy vajon hogyan kommunikálnak egymással azért, hogy kielégítsék a követelményeket
- Egy könyvtári információrendszerben:
- A *Könyv* objektumnak van egy *cím* attribútuma és egy *getChapter* metódusa (vedd elő a fejezetet)

Megvalósítás



- A megvalósítás vagy O-O programozás során a tervezési objektumokat valósítják meg, pl. Java -ban mint pl *Könyv* objektum osztályt
- A megvalósítást gyakran „kódolásnak (*Coding*)” vagy „rendszerépítésnek (*Construction*)”, esetleg szoftver gyártásnak nevezik

Példa feladatok



- A szakterület modelljének elkészítése (fogalmi/objektum)
- Használati esetek készítése
- Objektum kölcsönhatás diagram készítése
- Osztály diagram készítése (tervezés)