





A rendszerfejlesztés technológiája és módszertana

Dancs Sándor
Nyíregyházi Egyetem
Matematika és Informatika Intézet





1. Bemutatózás, a tananyag beosztásának áttekintése és a követelmények ismertetése

Kurzusinformáció





Köszönöm a figyelmet!





2. A rendszerfejlesztés élelciklusa



Szoftver





Szoftverfolyamat

- Szoftverspecifikáció
- Szoftvertervezés és implementáció
- Szoftvervalidáció
- Szoftverevolúció




Szoftverspecifikáció (követelménytervezés)

- Megvalósíthatósági elemzés
- Követelmények feltárása és elemzése
- Követelmény specifikáció
 - Felhasználói követelmények
 - Rendszerkövetelmények
- Követelmény validáció



Szoftvertervezés és implementáció

- Architektúrális tervezés
- Objektum-orientált tervezés



Szoftvervalidáció (verifikáció és validáció)

- Komponens tesztelése
- Rendszer tesztelése
- Átvételi tesztelés



Szoftverevolúció (szoftverkarbantartás)

Szoftver továbbfejlesztése a változó elvárásoknak megfelelően



Köszönöm a figyelmet!





Szoftverspecifikáció (követelménytervezés)



3. Követelmények meghatározása

Követelménytervezés fázisai

- Megvalósíthatósági elemzés
- Követelmények feltárása és elemzése
- Követelmény specifikáció
 - Felhasználói követelmények
 - Rendszerkövetelmények
- Követelmény validáció



Megvalósíthatósági elemzés

A rendszer

- kivitelezhető-e és
- költséghatékony-e?

Eredmény: megvalósíthatósági jelentés

Követelmények feltárása és elemzése

- A terület megfigyelése, megismerése
- Követelmények összegyűjtése (együttműködés a megrendelőkkel, felhasználókkal)
- Csoportosítás
- Ellentmondások kezelése
- Követelmények rendezése (fontossági sorrend)
- Követelmények ellenőrzése



Követelmény specifikáció

Követelmények típusai

- Funkcionális követelmények
- Nemfunkcionális követelmények

- Követelménytípusok még
 - Felhasználói követelmények
 - Rendszerkövetelmények



Funkcionális követelmények

„Mit csináljon a rendszer”

A szoftverrel szemben támasztott elvárás



Nemfunkcionális követelmények

„Hogyan csinálja a rendszer”

- Teljesítmény
- Megbízhatóság
- Használhatóság
- Hordozhatóság



Felhasználói követelmények

„A rendszer viselkedését írjuk le, azt, hogy mit csinál, nem azt, hogy hogyan”

Leírása: egyszerűen, táblázatok, diagrammok segítségével

Rendszerkövetelmények

„Azt írjuk le, hogy a rendszernek hogyan kell biztosítania a felhasználói követelményeket”

Leírása: részletesen, egyértelműen, pontos jelölésekkel, a tervezési és megvalósítási megoldások mellőzésével



Követelmény validáció

„Azt ellenőrizzük, hogy a követelmények valóban azt a rendszert írják le, amit a megrendelő szeretne”

Cél: a hibák megtalálása és kijavítása





Követelmények dokumentálása

Végeredmény: a felhasználói és a rendszer-
követelmények részletes specifikációja



Köszönöm a figyelmet!





4. Folyamatmodellek, rendszermodellek

A szoftverfolyamat modelljei

- Vízésésmodell
- Evolúciós fejlesztés
- Újrafelhasználásra épülő (komponensalapú) fejlesztés
- Iteratív (inkrementális és spirális) fejlesztés

Vízésésmodell

- Szoftverspecifikáció
- Szoftvertervezés
- Implementáció
- Szoftvervalidáció
- Szoftverevolúció



Evolúciós fejlesztés

- Feltáró fejlesztés
- Prototípus készítés



Újrafelhasználásra épülő (komponensalapú) fejlesztés

- Komponensek elemzése
- Követelmények módosítása
- Tervezés komponensek újrafelhasználásával
- Komponensek fejlesztése és rendszerbe integrálása



Iteratív fejlesztés

- Inkrementális fejlesztés
- Spirális fejlesztés



Köszönöm a figyelmet!





5. UML

(Unified Modeling Language,
Egységes Modellezési Nyelv)

uml.org

Adattagok, tagfüggvények

kötőjel: private
pluszjel: public
kettőskereszt: protected
hullámvonal: package private
aláhúzás: static

Osztály neve (dőlt ha, absztrakt)
<u>- adattag: Típus</u>
adattag: Típus
<u>+ függvény(paraméter: Típus, ...): Típus</u>
~ függvény(paraméter: Típus, ...): Típus



Asszociáció



Aggregáció



Kompozíció



Öröklődés



Függőség



Köszönöm a figyelmet!






Szoftvertervezés és implementáció



„A szoftver logikai szerkezetére vonatkozó döntéseket hozzuk meg.

A logikai szerkezetet egy modellezőnyelv (UML) segítségével ábrázoljuk”





6. Architektúrális tervezés, objektum-orientált tervezés



Architekturális tervezés

„A rendszereket alrendszerekre bontjuk.


Cél a funkcionális és nem funkcionális rendszerkövetelményeknek megfelelő rendszerszerkezet létrehozása”





Modellek

- Tárolási
- Kliens-szerver
- Rétegzett



Az alrendszerek modulokra való bontásának stratégiái

- Objektumorientált
- Funkcióorientált




Vezérlési stílusok

- Központosított
- Eseményalapú



Objektum-orientált tervezés

„Az objektumosztályokat és a köztük lévő kapcsolatokat tervezzük meg”





Objektumorientált stratégia

- Objektumorientált elemzés
- Objektumorientált tervezés
- Objektumorientált programozás

Objektumorientált paradigma

- Objektum
 - Állapot (tulajdonság(ok), azaz változó(k))
 - Viselkedés (metódus(ok), azaz függvény(ek))
- Osztály
 - Hasonló objektumok közös változóit és metódusait leíró sablon

Az objektum egy osztály példánya!

Az osztály az objektum típusa!

Egységbe zárás (encapsulation)

A változók és a metódusok osztályba való becsomagolása

Információrejtés

Az objektum belső működésének elrejtése a külvilág elől

Ennek megfelelően az osztály két részből áll:

- Publikus interfész (mire jó, hogyan használható)
- Implementáció (hogyan működik)



Köszönöm a figyelmet!






7. 1. zárthelyi dolgozat



Köszönöm a figyelmet!





8. Felhasználói felületek tervezése, ergonómia Felhasználói támogatás, dokumentáció

Gyakorlat






Köszönöm a figyelmet!





9. Verifikáció és validáció



Szoftvervalidáció (verifikáció és validáció)

Verifikáció: „Azt ellenőrizzük, hogy a szoftver megfelel-e a specifikációnak”

Validáció: „Azt ellenőrizzük, hogy a szoftver megfelel-e, a megrendelő elvárásainak”



Szoftvertesztelés

- Komponens tesztelése
- Rendszer tesztelése
- Átvételi tesztelés



Szoftverevolúció (szoftverkarbantartás)

Szoftver továbbfejlesztése a változó elvárásoknak megfelelően



Köszönöm a figyelmet!





10. Tesztelőeszközök

Projektmenedzselés, PRINCE metodika

Gyakorlat





Köszönöm a figyelmet!





11. Minőségbiztosítási szabványok

Verziókezelő rendszerek, SVN

Gyakorlat





Köszönöm a figyelmet!





12. RUP, SSADM



RUP folyamatmodell (Rational Unified Process, Rational egységes fejlesztési módszer)




Rendszerfejlesztés folyamata

- Dinamikus (modell fázisai)
- Statikus (végrehajtandó folyamattevékenységek)
- Gyakorlati (javasolt gyakorlatok)




Rendszerfejlesztés fázisai

- Előkészítés
- Kidolgozás
- Megvalósítás
- Átadás



SSADM

(Structured Systems Analysis and
Design Method, Strukturált
Rendszerelemzési és Tervezési
Módszertan)





SSADM

Műszaki és dokumentációs szabványok gyűjteménye

Felülről-lefelé haladó elemzési és tervezési módszer





SSADM két fő részből áll

- Felhasználói követelmények elemzése
- Rendszer tervezése



Köszönöm a figyelmet!





13. 2. zárthelyi dolgozat



Köszönöm a figyelmet!





14. Fejlesztői céghez látogatás, tapasztalatgyűjtés



Köszönöm a figyelmet!

