

in62-2gi: Információrendszer-fejlesztés 2. vizsga-témakörök

1. Fejlesztési alapelvek, feladatok, módszerek és technikák

- az IR-fejlesztési tevékenység értelmezése, ciklikus folyamata
- az IR-fejlesztési életciklus fázisai (célkitűzés, problémadefiniálás, feltárás, követelményspecifikáció, elemzés, -tervezés, kivitelezés, rendszerkövetés)
- a fejlesztés során alkalmazott elvek, módszerek, eljárások és eszközök értelmezése, csoportosítási szempontjai, csoportjai, az egyes elemek részletes jellemzése, az adott probléma megoldásához legjobban illeszkedők kiválasztásának szükségessége és módja.
- fejlesztési szemléletek a fejlesztési modellek tükrében (életciklus- és egyéb modellek (vízesés~, V-modell, spirálmodell stb.), prototípus elvű fejlesztés
- a fejlesztési módszertan értelmezése, egységesítésének szükségessége (lásd pl. SSADM, RUP módszertanok)
- az objektumorientált fejlesztési szemlélet sajátosságai: egységbezárás, polimorfizmus, öröklődés, láthatóság, újrafelhasználhatóság, perzisztencia
- meghatározó fejlesztés-módszertani elvek: fokozatosság, kétszintű tervezés, iterativitás, elkötelezettség, inkrementalizmus, komponens- és architektúraszemlélet, use case vezéreltség
- modellvezérelt fejlesztés MDA-keretrendszer követve: CIM, PIM, PSM és PSI-modellek, modelltranszformáció
- a vizualizáció jelentősége és technikai megoldásai; az egységesített modellező nyelv
- a fejlesztési munka projekt jellege, informatikai projektek, a fejlesztő csoportot (team) irányító vezető feladatai, felelőssége, a résztvevők szakmai megoszlása, projekttervezési és projektirányítási módszerek {munkaütemezés, hálótervezés (Gantt, CPM, PERT)}
- a megbízó-felhasználó és a fejlesztők közötti hatékony kommunikáció jelentősége

2. A domén-, az üzleti és az elemzési modell kialakítása

- készletések, célkitűzés
- a probléma és a problémater elemzése, problémaszpecifikáció
- a megismerés, információgyűjtés, szervezetteljáró munka feladatai, alkalmazható technikák
- definíciós tanulmány
- a helyzetfelmérés, -elemzés módszerei, technikái (statikus és dinamikus analízis)
- a szervezeti elemek, viszonyok és a szervezeti működés feltárása:
 - a szervezeti struktúrát meghatározó vizsgálatok
 - a funkcionalitást, a folyamatokat és a végrehajtó szereplőket, valamint
 - a rendszer viselkedését elemző módszerek és technikák
- az IR modellezése:
 - bizonylalelemzés, adat- és folyamatelemzés módja és eszközei (DFD-k, CFD-k, egyéb technikák)
 - elektronikusan tárolt adatok vizsgálata
 - input-funkció-output elemzések; információfolyamaok
 - információ kapacitásvizsgálat, rendszerintegritás: a doménmodell pontos specifikációja
 - információigények, információszolgáltatás
- az üzleti use case-ek tervezésének célja és technikája
- a megvalósíthatósági vizsgálat szerepe a fejlesztésben, a javaslatok hatékonyságának a mérlegelése, számítások (fejlesztési és üzemeltetési költségek), elemzések (költség-hatékonyság, megtérülés)
- a fejlesztési alternatívák, tartalma, kiértékelés, választás/döntés

- a domén- és az üzleti modell (fogalmak, viszony, leképezési folyamat)
- követelmények meghatározása, validálás, követelménymenedzsment
- a követelményspecifikáció és rögzítése (a dokumentum célja és pontos, részletes tartalma)
- az előkészítési és az elemzési dokumentum célja és tartalma

3. Az adat- és funkciómodell megtervezése

- az információrendszer leképezése, a PIM-modell megtervezése:
 - absztrahálás, leképezés: különböző absztrakciós szintek,
 - modellnézetek, modelltípusok, rétegek; modellezési feladatok
 - modellezési szemléletek és leképezési szintek az IR-fejlesztési folyamatban
 - modellelemek értelmezése és kapcsolatok
- a logikai modell tervezésének lépései, a statikus és a dinamikus nézetű modellek kialakítása
- az adatmodell-tervezés feladatai:
 - az adatmodell elemei és ezek kapcsolata, az elemek pontos specifikációja
 - az adatmodell elemeinek viszonyrendszere,
 - az adatmodell tervezésének lépései, egyed-kapcsolatdiagram, adatmodell-séma
 - az adatmodell szerkezeti elemei
 - az adatmodell-tervezés szintaktikai és szemantikai szabályai
 - az adatmodell belső szerkezete, a belső szerkezet szabályai (normálformák)
 - az adatmodell külső szerkezete, sajátosságok
 - a normalizálás iteratív folyamata
 - az adatmodell relációs elemzése
 - adatmodell-karbantartási feladatok
- a rendszer statikus nézetének modellezési technikái
- a rendszer dinamizmusának értelmezése, dinamikus (eljárás-) modell fogalma, elemei, az elemek kapcsolatrendszere,
- a dinamikus modell kialakítása, a rendszer és az adatok/objektumok természetének és viselkedésének a vizsgálata;
- a különböző nézetű modellek leírásához, jellemzéséhez alkalmazott eszközök hagyományos adatmodell-tervezés, illetve objektumszemléletű tervezés esetében (diagramok, táblázatok)
- a statikus és a dinamikus (funkcionális) modellek összhangjának a megteremtése, a tervezés feladatai és technikái
- a rendszer természetének és viselkedésének a vizsgálata, a funkcionalitás modellezése
 - az adatmodell elemeit és szerkezetét érintő hatások, változások
 - az adatmodell változások szemléltetése (egyedtörténet, navigációs útvonal, egyed-esemény, stb.)
 - a rendszer funkcionalitása, a tervezés technikái; funkcióspecifikáció
 - a dinamikus modell és elemei: műveletek, események, funkciók és ezen elemek részletes ismerete
 - a műveletek szerkezeti elemei
 - adatkezelési és információelőállító műveletek
 - funkciók és adatok a folyamatokban: elemzési és ábrázolási technikák
 - a felhasználói interfész tervezésének szempontjai és technikái
- az adatmodell és a funkcionális modell és elemeinek a kapcsolata
- az adatmodell és az objektummodell viszonya
- az objektummodell elemei, az adatmodell objektummodellé történő leképezése
- az objektummodell sajátosságai: asszociációk, öröklődés, aggregáció

Szakirodalom

1. Raffai Mária: *Információrendszerek fejlesztése és menedzselése*, 2003. 5., 6., 7. fejezetek vagy *Információrendszer-fejlesztés* - Novadat, 1999. 5., 6., 7. fejezetek
2. IRTx: Információrendszer-tervezés munkafüzetek
 - a. IRT2 – *Adat- és funkcionalitásmodell tervezése* (Novadat Kiadó, 2007)
 - b. IRT5 – *Problémfeltárás és helyzetelemzés* (Novadat Kiadó, 2007)
3. Raffai Mária: *Objektumok az üzleti modellezésben – Az objektumorientált fejlesztés elvei és módszerei* – releváns fejezetek (Novadat Kiadó, 2001)

valamint, ha a megértéshez és a tanuláshoz szükséges, a fenti irodalmakban hivatkozott további szakirodalmak.

A témakörök nem vizsgatételek, arra szolgálnak, hogy a hallgatót segítse a tananyag elsajátításában, és a szóbeli vizsgára való felkészülésben.

dr. RAFFAI MÁRIA
egyetemi docens, főiskolai tanár

Néhány mintakérdés

1. Határozza meg a IR-fejlesztési életciklus általános, minden esetben végrehajtandó fázisait!
2. Mi jellemzi az iteratív fejlesztési elvet?
3. Mit jelent az idő modellezése, hogyan, milyen attribútumokkal valósítható meg?
4. Mit jelent az osztályspecifikáció, milyen UML-szimbólummal szemléltethető?
5. Értelmezze a rendszer, az információrendszer és az objektummodell fogalmakat!
6. Ismertesse az objektumorientált fejlesztés elveit!
7. Milyen információ-előállító műveleteket ismer? Röviden jellemezze ezeket!
8. Mikor beszélünk többszörös öröklésről? Mutasson példát a többszörös öröklésre!
9. Értelmezze az objektum, az osztály és az asszociáció fogalmakat!
10. Milyen rendszertámogatások tartoznak a végrehajtási tevékenységet segítő rendszerek közé?
11. Mit kell tartalmaznia a követelményspecifikációnak?
12. Milyen leképezési szinteken keresztül jut el a fejlesztési folyamat a megoldandó probléma felismerésétől a támogató szoftverrendszer működtetéséig?
13. Mire szolgál a HIPO ábrázolási technika? Hogyan kell alkalmazni?
14. Értelmezze a domén-modell és az üzleti modell fogalmakat!
15. Mit tartalmaz és miért szükséges a megvalósíthatósági vizsgálat?
16. Milyen változásokkal kell számolni az objektum-modell elemeinek a vonatkozásában?
17. Rajzolja le és értelmezze a Gane és Sarson-féle adatfolyam-diagram szimbólumait!
18. Definiálja az objektum-attribútumok belső összefüggéseit és a funkcionális függés sajátosságait!
19. Mi a különbség a prototípus elvű és a klasszikus életciklus-modellek között?
20. Miért fontos az osztályok asszociációs viszonyának az ismerete?
21. Mit nevezünk azonosító jellemzőnek?
22. Milyen adatmodell-szerkezeteket ismer? Sorolja fel, értelmezze, és mondjon mindegyikre példát!
23. Milyen összefüggés van az IR és a szervezeti hierarchia egyes szintjei között?
24. Mi jellemzi a Boehm-féle spirálmodellt, mi az előnye az életciklus-modellekkel szemben?
25. Mit jelent és milyen lehet az objektummodell-elemek láthatósága?
26. Milyen célt szolgál a vezérlési háló?
27. Milyen adatfolyam-modellezési technikákat ismer?
28. Mit jelent a láthatóság az objektummodell elemeinél?
29. Milyen eseménymodellezési eljárásokat és technikákat ismer? részletesen ismertessen legalább három különbözőt!
30. Mit jelent a normalizálás iteratív folyamata?
31. Mondjon példát külön-külön az első három normálforma-hibára!
32. Mi az összefüggés (azonosság és különbség) az adatmodell kapcsolatrendszer és az objektummodell asszociációi között?
33. Mit jelent az objektumorientált elemek láthatósága?
34. Hogyan (hányféleképpen?) szemléltethetők az objektumorientált elemek?
35. Milyen speciális adatmodell-viszonyokat ismer? Mindegyikre mondjon egy valós példát!
36. Két egyed viszonyában mik kapcsolódnak egymáshoz?