

UML usecase modellezés

1. Mik azok a használati esetek (use case, UC)? Hogyan épül fel egy használati eset leírása?
2. Milyen kapcsolatban lehetnek az egyes aktorok, UC-ek?
3. Hogyan fejthető ki részletesebben egy UC?
4. Hogyan követhetők nyomon az egyes UC-ek (avagy mi a hatásuk) a tervezés későbbi fázisaiban?

UML szekvencia diagramok, állapottérképek, architektúrális modellezés

1. A tervezés milyen fázisaiban készítünk szekvencia diagramokat, és mely tervezési fázisban mire használhatjuk azokat?
2. Mik azok a protokoll statechartok és miben különböznek a hagyományos állapottérképektől? Milyen módon valósítható meg az elosztott komponensek közötti kommunikáció?
3. Architektúratervezés az UML összetett struktúra (Composite Structure) diagramjai segítségével (komponensek, interfészek, portok, kapcsolatok fogalma). Hogyan kommunikálnak egymással az egyes komponensek?

Domain-specifikus modellezési nyelvek

1. Mi szükséges egy modellezési nyelv definiálásához? Mit értünk absztrakt szintaxis alatt? Mi a konkrét szintaxis? Miért van rá szükség?
2. Mit értünk jólformáltsági kényszer alatt? Mik a legtipikusabb (sok nyelvben előforduló) kényszerek? Hogyan lehet egy nem tipikus (nyelvspecifikus) kénszert kifejezni (példával)?
3. Értelmezhető-e példányosítási ill. finomítási viszony éltípusok (asszociációk, relációk) között? Mi következik ebből a végpontokra nézve?
4. Mik az absztrakt szintaxis és konkrét jelölésrendszer közötti viszony multiplicitása? Miért?
5. Mik az absztrakt modell és egy rögzített jelölésrendszer szerinti konkrét megjelenése közötti viszony multiplicitása? Miért?
6. Mutassa be (szabadon választva) a MOF vagy az EMF modellezés metaszintjeit! Illusztrálja egy egyszerű Jedi-adatbázis (név, mester-padawan viszony) példán keresztül!
7. Milyen kétféle módon adható meg egy viselkedésmodellezési nyelv dinamikus szemantikája? Melyik hogy működik?

Eclipse Modeling Framework

1. Ismertesse a legalapvetőbb Ecore struktúrákat, azaz az Ecore metamodelljét! Írjon egy egyszerű metamodellt egy személygépjárműhöz.
2. Ismertesse az EMF fejlesztési workflowt, kitérve, hogy egyes pontokban milyen elemek jönnek létre (file-ok, modellek, forráskód, stb.)
3. Milyen különböző módokon lehet ecore modellt létrehozni?
4. Ismertesse a genmodelt, mire használják és milyen jellegű attribútumokat lehet vele beállítani?
5. Milyen projektek generálhatóak genmodelből és ezek mire szolgálnak?
6. Ismertesse a generált EMF.model-t. Térjen ki a generált Java kódban alkalmazott modelltárolási megoldásokra. Egy egyszerű példán keresztül ismertesse a generált Java osztályok és Interfészek kapcsolatát.
7. Mire szolgálnak a különböző generált EFactory-k?
8. Milyen módon lehet reflektíven modelleket módosítani?

9. EMF esetén mi tekinthető absztrakt szintaxisnak és mi konkrétnek?

Kódgenerálás

1. Ismertesse a 3 legelterjedtebb kódgenerálási megközelítést. Mik az erősségeik és gyengeségeik?
2. Mi az AST? Miért fontos a kódgenerálás körében és milyen előnyöket/hátrányokat hoz be a használata.
3. Mik a generátor modell használatának előnyei és hátrányai?
4. Ismertessen legalább 3, a kódgenerálás körében ismert problémát és adjon rájuk megoldási ötleteket.
5. Milyen szabályok alapján származtathatók egy domain-specifikus modellből egy alkalmazás implementációjának interfészei és osztályai? Milyen funkcionalitás támogatásáig lehet eljutni kódgenerálásban (pl. EMF és Xtend segítségével)?
6. Definiálja a refactoring és a reverse engineering fogalmát! A HF fejlesztése során milyen refactoring lépésekkel találkozhatott?

Modelltranszformációk, gráftranszformációk

1. Ismertesse azon területeket, ahol a modelltranszformáció jól hasznosítható! Adjon példát egy konkrét transzformációs nyelvre!
2. Rajzolja fel és ismertesse egy általános modelltranszformációs keretrendszer felépítését!
3. Ismertesse a gráftranszformáció alapjait! Írjon fel egy egyszerű szabályt és mutassa be, hogyan alkalmazható egy modellen!
4. Ismertesse a gráftranszformációs formalizmus kiterjesztésének lehetőségeit! Ezek közül adjon példát legalább egyre.

Lekérdezések, validáció

1. Ismertesse az EMF-IncQuery rendszer lekérdezőnyelvét!
2. Hogyan használható az EMF-IncQuery modellalapú fejlesztőeszközökben? Milyen funkciókat támogathat? Mondjon pár példát hasonló technológiákra! Miben hasonlítanak és különböznek?
3. Mi az OCL célja? Jellegetesen hol (milyen UML diagrammokban) használunk OCL kényszereket? Hogyan kapcsolható az OCL EMF modellekhez?
4. OCL kifejezésekben hogyan kell megfogalmazni a navigációt és a halmazelméleti műveletek végrehajtását?
5. Hogyan használható az EMF-IncQuery, illetve Eclipse OCL technológia domain-specifikus modellek validációjára? Melyek az egyes technológiákban nehezen megfogalmazható és drágán kiértékelhető szabályok?