

## 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. Mik az absztrakt szintaxis és konkrét jelölésrendszer közötti viszony multiplicitása? Miért?
3. Mik az absztrakt modell és egy rögzített jelölésrendszer szerinti konkrét megjelenése közötti viszony multiplicitása? Miért?
4. Mit értünk jólformáltsági kényszer alatt? Mik a legtipikusabb (sok nyelvben előforduló) kényszerek? Hogyan lehet egy nem tipikus (nyelvspecifikus) kénszert kifejezni (példával)?
5. Értelmezhető-e példányosítási ill. finomítási viszony éltípusok (asszociációk, relációk) között? Mi következik ebből a végpontokra nézve?
6. Mutassa be (szabadon választva) a MOF vagy az EMF modellezés metaszintjeit! Illusztrálja egy egyszerű Jedi-adatbázis (név, mester-padawan viszony) példán keresztül!

## 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. Ismertesse a genmodellt, mire használják és milyen jellegű attribútumokat lehet vele beállítani?
4. Ismertesse a generált EMF.model, EMF.edit és EMF.editor projekteket. Térjen ki a generált Java kódban alkalmazott modelltárolási megoldásokra. Egy egyszerű példán keresztül ismertesse a generált Java osztályok és Interfészek kapcsolatát.

## Lekérdezések, validáció

1. Mik azok a modell-lekérdezések, miért van szükség rájuk?
2. Ismertesse az EMF-IncQuery rendszer lekérdezőnyelvét!
3. Mit jelent az inkrementális kiértékelés, mi ennek az előnye / hátránya egy lokális keresés alapú lekérdezéshez viszonyítva?
4. Hogyan használható az EMF-IncQuery modellalapú fejlesztőeszközökben? Milyen funkciókat támogathat? Mondjon pár példát hasonló technológiákra! Miben hasonlítanak és különböznek?
5. Hogyan használható az EMF-IncQuery technológia domain-specifikus modellek validációjára? Melyek a nehezen megfogalmazható és drágán kiértékelhető szabályok?

## Viselkedési modellezés

1. Mi a különbség egy strukturális és egy viselkedési modell között? Hogyan kapcsolhatóak össze?
2. Milyen általános célú viselkedési modellező nyelveket ismer? Hogyan kategorizálná őket?
3. Mire tudunk használni egy viselkedési modellt, mit nyerhetünk egy ilyen modell elkészítésével?
4. Milyen tulajdonságokkal jellemezhetünk egy viselkedés-modellezési nyelvet?
5. Mutassa be az UML 2.0 állapotgép modellezési nyelvet! Milyen elemekből épül fel? Hogyan dolgoz fel egy eseményt, mely tranzíciók tüzelhetnek? Hogy néz ki egy tranzíció végrehajtása?

## Parser (elemző), AST, DOM

1. Hogyan épül fel az Absztrakt Szintaxis Fa? Mi a különbség az AST és a DOM között?
2. Mire használható az AST és a DOM a szoftverfejlesztés során?
3. Hogyan változott a fordítók szerepe a modern fejlesztési környezetekben és milyen új funkcionális nyújtanak?
4. Miért van szükség a prediktív elemzőkre? Ismertesse röviden a prediktív elemzők működését!
5. Mutassa be egy szöveges nyelv feldolgozásának folyamatát!

## Konkrét szintaxis

1. Hasonlítsa össze a szöveges és grafikus szerkesztőkben a szerkesztés lépéseit!
2. Ismertesse a modellalapú szöveges és grafikus nyelvek használatának előnyeit és hátrányait!
3. Soroljon fel és hasonlítsa össze olyan technológiákat, amelyekkel grafikus szintaxis rendelhető egy DSM-hez!
4. Milyen kihívások vannak grafikus szerkesztők automatikus elrendezéssel (layouting) történő kiegészítésében?
5. Soroljon fel és hasonlítsa össze szöveges nyelvek fejlesztését támogató eszközöket!

## 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 generátormodell 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 funkcionális 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. Mi az a modelltranszformáció és milyen példákat tud mondani rá, milyen területeken hasznosítható jól! Adjon példát egy konkrét transzformációs nyelvre!
2. Rajzolja fel és ismertesse egy általános modelltranszformációs keretrendszer felépítését!
3. Ismertesse a gráftranszformáció építő elemeit! Írjon fel egy egyszerű szabályt és mutassa be, hogyan alkalmazható egy modellen! Mi az a szabály aktiváció (szabály alkalmazás)?
4. Ismertesse a gráftranszformációs formalizmus kiterjesztésének lehetőségeit! Ezek közül adjon példát legalább egyre.
5. Mit jelent a párhuzamos, ill. a szekvenciális függetlenség két gráftranszformáció között?
6. Mi a különbség a batch jellegű és az esemény vezérelt modelltranszformációk között?

## SysML és SysMod

1. Mi az SysML célja? Ismertesse röviden a nyelvcsaládot és az UML-hez képest új nyelveket!
2. Ismertesse a V fejlesztési modell különböző megközelítéseit? Miért fontos a nyomkövethetőség?
3. Röviden mutassa be a SysMod módszertanát és legfontosabb lépéseit.

## Architektúra modellező nyelvek, AADL, AUTOSAR

1. Miért van szükség architektúra leíró nyelvekre? Soroljon fel néhány példát! Milyen módszerrel tervezhetjük meg a rendszer architektúráját az egyes komponensek megvalósítása nélkül? Mi az a komponens?
2. Mi az AADL? Milyen szakterületeken használható? Ismertesse az AADL alapvető tulajdonságait! Milyen módon csoportosíthatók az AADL nyelvi elemei? Soroljon fel néhány nyelvi elemet? Hogyan kapcsolódik az AADL az UML-hez?
3. Mi az AUTOSAR? Milyen szakterületeken használható? Ismertesse az AUTOSAR alapvető tulajdonságait! Ismertesse röviden az AUTOSAR által javasolt tervezési folyamatot! Mit jelent egy komponens az AUTOSAR-ban és hogyan kommunikálnak a komponensek?
4. Mi az EAST-ADL? Miben különbözik más architektúra leíró nyelvektől (AADL, AUTOSAR, UML, SysML)? Milyen szinteket definiál az EAST-ADL?

## Modell menedzsment és fejlesztési folyamatok

1. Milyen szabvány létezik a különböző modellező eszközök közötti átjárhatóságra?
2. Milyen lehetőségeink vannak a modelljeink eltárolására?
3. Ismertesse a modellek összehasonlításánál előjövő problémákat, megoldásokat és eszközöket.
4. Miért nem jó hagyományos verzió kezelő rendszereket (SVN, Git) használni modellek verziózáshoz. Milyen lehetőségeink vannak e tekintetben? Milyen problémák jönnek elő, ha több egymással összefüggő modellünk.
5. Mi az a megamodell? Mi az a collaboratív modellezés?