

Szoftvertechnológia ellenőrző kérdések

- Mi a szoftver, milyen részekből áll és milyen típusait különböztetjük meg?
- Mik a szoftverfejlesztés általános lépései?
- Mik a szoftvergyártás általános modelljei?
- Hogyan alakul a rendszerfejlesztés költségeinek eloszlása különféle modellek alkalmazása esetén, egyedi szoftverek fejlesztése során?
- Hogyan alakul a rendszerfejlesztés költségeinek eloszlása általános szoftverek fejlesztése során?
- Mik a szoftverfejlesztési módszertanok, mik ezek legfőbb elemei?
- Mi az a CASE?
- Sorolja fel a jó szoftver öt ismervét!
- Mik a szoftverkészítés legfőbb kihívásai korunkban?
- Sorolja fel a szakmai felelősség 4 alapvető problémáját!
- Sorolja fel az IEEE/ACM etikai kódex 8 alapelvét és magyarázza el ezek jelentését!
- Mit értünk rendszer alatt?
- Mik a technikai rendszerek és az ember-gép rendszerek alapvető tulajdonságai?
- Mik az eredő tulajdonságok, mik ezek ismérvei? Soroljon föl példákat.
- Milyen két alapvető eredő tulajdonság-típust ismerünk? Adjon rájuk példákat is.
- Mi befolyásolja a megbízhatóságot?
- Sorolja fel a rendszerkövetelmények 3 típusát!
- Mik a rendszertervezés alapvető lépései? Ismertesse a rendszertervezés folyamatát!
- Ismertesse a követelmény- és rendszertervezés spirális modelljét!
- A rendszermodellezés alapvető eszközei. Blokkdiagram, alrendszerek leírása.
- Mi a COTS rendszer?
- Hogyan történik az alrendszerek fejlesztése?
- Mi a rendszerintegráció, hogyan történik?
- Ismertesse a telepítés során várható főbb problémákat.
- Mit jelent a rendszerek evolúciója?
- Ismertesse a rendszerfejlesztést befolyásoló főbb emberi és szervezeti tényezőket!

- Ismertesse a beszerzés folyamatát egyedi rendszer és COTS alrendszereket használó rendszer esetén!
- Ismertesse a legacy rendszerek legfontosabb tulajdonságait, tipikus előfordulási lehetőségeit.
- Melyek a szoftvergyártás alapvető tevékenységei?
- Sorolja fel az alapvető szoftvergyártási modelleket!
- Ismertesse a vízesés modellt és annak fázisait!
- Mik a vízesés modell hátrányai? Milyen rendszerek fejlesztése esetén hasznos ez a modell? Milyen rendszerek esetén nem?
- Ismertesse az evolúciós fejlesztés alapelveit és két fő formáját!
- Mik az evolúciós fejlesztés előnyei és hátrányai. Hol alkalmazható jól?
- Ismertesse a komponens-alapú szoftverfejlesztés alapelveit és menetét!
- Ismertesse az újra felhasználás-alapú fejlesztés menetét!
- Miért hasznos megközelítés az iteratív szoftvergyártás? Ismertesse két alapvető típusát!
- Ismertesse az inkrementális teljesítés alapelveit, menetét, valamint legfőbb előnyeit!
- Ismertesse a spirális fejlesztés alapelveit. Mit jelentenek a hurkok és a szektorok?
- Mi a szoftver specifikáció feladata. Ismertesse a követelménytervezés lépéseit és a követelmény-tervezési eljárás menetét!
- Ismertesse a szoftvertervezés lépéseit és folyamatát
- Ismertesse a hibakeresés folyamatát!
- Mi a szoftver validáció célja és elemei?
- Ismertesse a tesztelési eljárást, illetve a tesztelés egyes lépéseit, ennek illeszkedését a fejlesztési folyamatba.
- Mit jelent a szoftver evolúciója? Miért van rá szükség? Mik a legfőbb kiváltó okai?
- Ismertesse a Rational Unified Process filozófiáját, főbb jellemzőit.
- Mik a számítógéppel segített szoftverfejlesztés által nyújtott legfontosabb szolgáltatások? Soroljon fel tipikus eszközöket!
- Mik a CASE eszközök integrációjának alapvető típusai?
- Mi a szoftver-projekt menedzsment célja?
- Miért különleges a szoftvermenedzsment más menedzsment tevékenységekhez képest?
- Mik a menedzser fő tevékenységei?

- Mi a projekttervezés?
- Sorolja fel a projekttervek főbb típusait és röviden ismertesse ezeket!
- Ismertesse a projekttervezés folyamatát (pl. pseudo-kóddal)!
- Mi a projektterv feladata, milyen főbb információkat tartalmaz? Ismertesse a projektterv tipikus felépítését.
- Ismertesse a határidők (mértékegységek) és teljesítések definícióját!
- Ismertesse a projekt ütemezés feladatát és menetét! Ismertesse a grafikus reprezentációk fajtáit (aktív hálózat, aktív idődiagram (oszlopdiaگرام), munkaerő hozzárendelés) és felhasználási módjukat!
- Mi a kockázatkezelés feladata? Mi a kockázat? Mi a szoftver-kockázatok három alapvető fajtája? Soroljon fel példákat az egyes kockázatokra!
- Ismertesse a kockázatkezelés menetét, annak 4 fő lépését!
- Mi a kockázat-azonosítás során azonosított fő (6) kockázat-típus?
- Mi a kockázatanalízis feladata és menete?
- Mi a kockázattervezés feladata és főbb stratégiái?
- Mi a kockázatfigyelés feladata és menete?
- Mi a követelménytervezés, mik a követelmények?
- Mi a követelmény? Két fő típusa.
- Mik a felhasználói követelmények és a rendszer követelmények?
- Mik a funkcionális, nem funkcionális és környezeti (domain) követelmények?
- Mik a funkcionális követelmények fő jellemzői és fajtái? Milyen elvárásaink vannak a funkcionális követelményekkel szemben?
- Mik a nem funkcionális követelmények fő jellemzői és típusai?
- Mit jelent a nem funkcionális követelmények ellenőrizhetősége? Miért nehéz probléma ez? Adjon példát lehetséges mértékekre!
- Mit jelent a követelmények egymásra hatása? Adjon példát nem funkcionális követelmények közötti konfliktusokra!
- Mik a környezeti (domain) követelmények, főbb típusai, azonosításuk problémái?
- Hogyan történik a felhasználói követelmények megfogalmazása? Milyen problémákat vet fel a természetes nyelvek használata?
- Hogyan írjuk le a felhasználói követelményeket?
- Hogyan történik a rendszerkövetelmények leírása? A természetes nyelvi specifikáció problémái, ennek alternatívái.

- Mik a strukturált nyelvi specifikációk? Form-alapú és táblázatos módszerek.
- Milyen a grafikus modellek alkalmazhatók funkcionális követelmények leírására?
- Mi az interfész specifikáció feladata, milyen interfész-típusokat használunk?
- Mi a követelmény-dokumentum, mit tartalmaz? Kik számára készül? Milyen struktúrát ajánl a dokumentum számára az IEEE szabvány?
- Ismertesse a követelménytervezési eljárás folyamatát és alternatív spirális modelljét!
- Mi a megvalósíthatósági tanulmány, mi a célja, főbb tulajdonságai?
- Hogyan történik a követelménytervezés során az információgyűjtés és –analízis? Mik a fő nehézségek?
- Ismertesse a követelmény-spirál felépítését és a négy fő tevékenységet!
- Ismertesse a követelmények feltárásának célját és módszereit! Kiket nevezünk részvényeseknek?
- Mik a nézőpontok, típusok és szerepük a követelménytervezésben?
- Mik az interjúk, ezek típusai és a hatékony interjúkészítés feltételei?
- Mik a scénáriók (forgatókönyvek), mit tartalmaznak?
- Mik az esettanulmányok (use cases), mit tartalmaznak? A részletesebb kiegészítő információk közlésének lehetséges módszere: szekvencia-diagram.
- Mi az etnográfia célja, szerepe? A célzott etnográfia.
- Mi a követelmény-validáció célja?
- Milyen szempontok szerint kell a követelményeket ellenőrizni?
- Milyen technikák alkalmazhatók a követelmények ellenőrzésére?
- Ismertesse a követelmény szemlék menetét és a fő ellenőrző pontokat!
- Mi a követelmény menedzsment szerepe? Miért van rá szükség?
- Milyen terveket kell készíteni a követelmények menedzsmentje során?
- Milyen információkat kell tárolni a változások követhetősége céljából?
- Mik a követelmény-változás menedzsment fő lépései?
- Mi a rendszermodellezés célja? Főbb modell-típusok.
- Mi a kontextus modell, mi a szerepe? Milyen modell-típusokat használhatunk erre a célra?
- Mit tartalmaznak a folyamat modellek?
- Mire szolgálnak a viselkedési modellek, milyen típusai vannak?
- Milyen az adatfeldolgozó modellek felépítés, felhasználási területei?

- Mire szolgálnak az állapotgép modellek?
- Ismertesse az állapot-diagramok felépítését, elemeit és szabályait!
- Mire szolgálnak a szemantikus adatmodellek? Mik az entitás-reláció-attribútum diagramok?
- Mik az adat-szótárak? Előnyei?
- Mik az objektum modellek? Lehetséges fajtái?
- Ismertesse az öröklési modellek célját, felépítését, UML-beli reprezentációját! Egyszeres és többszörös öröklés.
- Ismertesse az objektum aggregációs modell feladatát, felépítését, jelölését az UML-ben!
- Milyen modelleket használunk az viselkedésének modellezésére?
- Mik a strukturált módszerek ismérvei, előnyei, hátrányai? Milyen CASE eszközök állnak a rendelkezésre?
- Mik az objektum-orientált tervezés elemei? Mivel foglalkozik az OOA, OOT és az OOP?
- Mik az OOT jellemzői, előnyei?
- Mik az objektumok és az objektum-osztályok? UML jelölések.
- Ismertesse az objektumok kommunikációjának elvi és gyakorlati lehetőségeit. Az üzenetek implementálásának lehetőségei.
- Mi az általánosítás és az öröklés kapcsolata? UML jelölés. Az öröklés szabályai, előnyei és problémái.
- Mit jelent az UML asszociáció? Mondjon példákat lehetséges asszociációkra.
- Mik a konkurens objektumok?
- Mik a szerverek és az aktív objektumok főbb jellemzői? Az implementáció lehetőségei.
- Ismertesse az objektum-orientált tervezési folyamat fő elemeit!
- Mi a rendszer kontextusa és felhasználási módozatai? Hogyan modellezzük ezeket?
- Mi az architektúra tervezés? Milyen modelleket használhatunk?
- Ismertesse az objektumok azonosítására használható módszereket!
- Mi a tervezési modellek feladata? Mit írnak le a statikus és dinamikus modellek? Adjon példát lehetséges tervezési modellekre!
- Mi az objektum interfészek specifikációjának jelentősége? Milyen módszerek alkalmazhatók interfészek definiálására?
- Miért előnyös az OOT a terv evolúciója szempontjából?
- Mik az interfész-tervezés fő emberi tényezői?

- Mik a felhasználói interfészek fő tervezési elvei?
- Sorolja fel és jellemezze a felhasználói interakciók fajtáit!
- Ismertesse az információ prezentálás módját Modell-Nézet-Kontroller szervezési elv segítségével!
- Mik az analóg és digitális megjelenítés előnyei, mikor használjuk őket?
- Mik a színek használatának fő szabályai felhasználói interfészekben?
- Mik a hibaüzenetek használatának fő szabályai felhasználói interfészekben?
- Ismertesse a felhasználói interfészek tervezésének folyamatát, annak 3 fő tevékenységét!
- Mik az interfész tervezés során alkalmazott elemzési technikák?
- Mi a felhasználói interfész prototípusok célja, illetve milyen fajták vannak? Rövid jellemzésük.
- Hogyan lehet a felhasználói interfészek használhatóságát értékelni? Mik a főbb használhatósági jellemzők?
- Mi a verifikáció és a validáció? Mi a célja?
- Mi a statikus és dinamikus verifikációs módszerek, mi köztük a különbség? Mikor alkalmazhatók statikus, mikor dinamikus módszerek?
- Ismertesse a V & V tervezésének elveit, valamint a fejlesztés V-modelljét!
- Ismertesse a szoftvertesztelési terv struktúráját!
- Mik a szoftver vizsgálatok főbb jellemzői? Ismertesse a vizsgálat folyamatát!
- Hogyan viszonyul egymáshoz a szoftver-vizsgálat és -tesztelés?
- Milyen főbb szerepek fordulnak elő a szoftver-vizsgálat során?
- Mik az ellenőrző listák, hogyan alkalmazzuk a szoftver-vizsgálat során? Soroljon fel tipikus pontokat az ellenőrző listán!
- Hogyan működik az automatikus statikus analízis? Mire használható?
- Mikor és hogyan alkalmazhatók a verifikáció során formális módszerek? Mik az előnyei és hátrányai?
- Ismertesse a Cleanroom szoftverfejlesztési eljárást!
- Mi a szoftverfejlesztés során alkalmazott tesztelési eljárások két fő típusa (fázisa)? Ismertesse ezeket röviden!
- Mi a hibatesztelés és a validációs tesztelés célja?
- Ismertesse a szoftvertesztelés folyamatát!
- Ismertesse a tesztelés főbb vezérléseit!

- Ismertesse a rendszertesztelés célját és főbb tulajdonságait!
- Ismertesse az integrációs tesztelés célját, megvalósíthatóságának két fő lehetőségét, valamint az inkrementális tesztelés menetét!
- Mi a végteszt célja, menete és főbb tulajdonságai?
- Mit jelent a fekete doboz tesztelés?
- Hogyan lehet a rendszer teljesítményét tesztelni? Ismertesse a stressz-tesztelés menetét! Mikor alkalmazzuk?
- Mi a komponens tesztelés, főbb fajtái?
- Mi az interfész-tesztelés szerepe és felhasználásának módja? Mik a tipikus interfész-hibák?
- Mit jelent a követelmény alapú tesztelés?
- Ismertesse a partíciós tesztelés menetét!
- Mit jelent a strukturális, vagy „fehér doboz” tesztelés?
- Ismertesse egy automatikus tesztelést támogató munkapad főbb elemeit!

Szoftvertechnológia gyakorló feladatok

A cél egy bankautomata szoftverének specifikálása. Adja meg a három alapvető nézőpont típust és mindegyikhez definiáljon egy-egy konkrét nézőpontot!

A feladat a Mars leszálló egység szoftverének elkészítése. Azonosítson legalább 3 részvényest, akikkel a specifikáció során együtt kell működnie! Indoklást is adjon!

A feladat a Mars leszálló egység szoftverének elkészítése. Adjon meg egy-egy funkcionális, nem funkcionális és környezeti követelményt! Indoklást is adjon!

A feladat egy autómosó szoftverének elkészítése. Azonosítson 3 aktort a rendszerben! Rövid leírást is adjon!

A feladat egy autómosó szoftverének elkészítése. Azonosítson 3 használati esetet a rendszerben! Rövid leírást is adjon!

Adja meg egy autómosó berendezés vezérlő szoftverének tevékenység diagramját! Használjon legalább 1 alternatív útvonalat!

A cél egy ügyfél panaszkezelő rendszer elkészítése. Azonosítson 3 aktort a rendszerben! Rövid leírást is adjon!

A cél egy ügyfél panaszkezelő rendszer elkészítése. Azonosítson 3 használati esetet a rendszerben! Rövid leírást is adjon!

Adja meg a panaszkezelés tevékenység diagramját! Használjon legalább 1 alternatív útvonalat!

A cél egy fizetős autópálya wc rendszer elkészítése, amely prepaid kártyával működik. Azonosítson legalább 3 részvényest, akikkel a specifikáció során együtt kell működnie! Indoklást is adjon!

A cél egy fizetős autópálya wc rendszer elkészítése, amely prepaid kártyával működik. Adjon meg egy-egy funkcionális, nem funkcionális és környezeti követelményt! Indoklást is adjon!

A feladat egy mosógép szoftverének elkészítése. Adja meg a nagymosás tevékenység diagramját úgy, hogy az tartalmazza a mosógép víztartályának állapotát!

A feladat egy automata kávéfőző (darálót is tartalmaz) szoftverének elkészítése. Adja meg a kávéfőzés tevékenység diagramját úgy, hogy az legalább 1 alternatív útvonalat is tartalmazzon!

Adottak az alábbi aktivitások és függőségeik. Rajzolja fel az aktivitás-diagramot! Keresse meg a kritikus utat! Mennyi ideig tart a fejlesztés, ha nincs csúszás? Mekkora maximális csúszás engedhető meg T1, T11 és T12 tevékenységek esetén, hogy a teljes fejlesztés még határidőre befejeződjön? Rajzolja fel oszlop-diagram formájában a tevékenységek ütemezését!

Aktivitás	Hossz (nap)	Függőségek
T1	10	
T2	15	T1
T3	10	T1,T2
T4	20	
T5	10	
T6	15	T3,T4
T7	20	T3
T8	35	T7
T9	15	T6
T10	5	T5,T9
T11	10	T9
T12	20	T10
T13	35	T3,T4
T14	10	T8,T9
T15	20	T12,T14
T16	10	T15

Egy éjjel-nappal nyitva tartó automata benzinkúton nincs személyzet. A kúton bankkártya segítségével fizethetünk. A kút szolgáltatása, hogy a kártya lehúzása után megadhatunk egy összeget, amennyiért tankolni szeretnénk. Rajzolja fel a tankolás szekvencia-diagramját!

Rajzolja fel egy CD-lejátszó szoftverének működését állapotgép felhasználásával!

Rajzolja fel egy modern kórházi betegnyilvántartó rendszerének kontextus modelljét!

Rajzolja fel a pénzkiadó automata működését (pénz felvétele) adatfolyam-gráf felhasználásával!

Egy szoftverrendszer modellje egy irányított gráf. A gráf csomópontjai entitásokat, az irányított élek ezen entitások közötti relációkat jelzik. Az entitásokhoz és a relációkhoz szöveges jegyzetek, magyarázatok tartoznak. A modellbeli entitások „kibonthatók”, a belsejükben alrendszerek modelljei vannak. Rajzolja fel ennek a gráfos modellező nyelvnek a szemantikus adatmodelljét!

Rajzolja fel a személyi számítógépek két objektum modelljét: osztálydiagramot és aggregációs diagramot!

Rajzolja fel egy vizsgára való jelentkezés menetét szekvencia-diagram felhasználásával. A vizsgán létszámkorlát is van.

Adjon meg egy tetszőleges objektum osztályt és egy hozzá kapcsolódó objektumot!

Rajzolja fel egy telefonkészülék objektum osztályát UML jelölésekkel! Milyen attribútumok és operációk szükségesek?

Rajzolja fel egy mosógép objektum osztályát UML jelölésekkel! Milyen attribútumok és operációk szükségesek?

Rajzolja fel egy kis sétálómagnó objektum osztályát UML jelölésekkel! Milyen attribútumok és operációk szükségesek?