

| | | |
|-----------|---------------------------------------|------------|
| MI | Név, felvételi azonosító, Neptun-kód: | pont(45) : |
|-----------|---------------------------------------|------------|

| | | |
|---|---|--|
| Csak felvételi vizsga: <input type="checkbox"/> | csak záróvizsga: <input type="checkbox"/> | közös vizsga: <input type="checkbox"/> |
|---|---|--|

Közös alapképzéses záróvizsga – mesterképzés felvételi vizsga Mérnökinformatikus szak BME Villamosmérnöki és Informatikai Kar

2018. január 2.

A dolgozat minden lapjára, a kerettel jelölt részre írja fel nevét, valamint felvételi azonosítóját, záróvizsga esetén Neptun-kódját!

A fenti táblázat megfelelő kockájában jelölje X-szel, hogy csak felvételi vizsgát, csak záróvizsgát, vagy közös felvételi és záróvizsgát kíván tenni!

A feladatok megoldásához csak papír, írószer, zsebszámológép használata megengedett, egyéb segédeszköz és a kommunikáció tiltott. A megoldásra fordítható idő: 120 perc. A feladatok után azok pontszámát is feltüntettük.

A megoldásokat a feladatlagra írja rá, illetve ott jelölje. Teszt jellegű kérdések esetén elegendő a kiválasztott válasz betűjelének bekarikázása. Kiegészítendő kérdések esetén, kérjük, adjon világos, egyértelmű választ. Ha egy válaszon javítani kíván, teszt jellegű kérdések esetén írja le az új betűjelet, egyébként javítása legyen egyértelmű.

A feladatlagra írt információk közül csak az eredményeket vesszük figyelembe. Az áttekinthetetlen válaszokat nem értékeljük.

A vizsga végeztével mindenképpen be kell adnia dolgozatát. Kérjük, hogy a dolgozathoz más lapokat ne mellékeljen.

Felhívjuk figyelmét, hogy illegális segédeszköz felhasználása esetén a felügyelő kollegák a vizsgából kizárják, ennek következtében felvételi vizsgája, illetve záróvizsgája sikertelen lesz, amelynek letételét csak a következő felvételi, illetve záróvizsga-időszakban kísérelheti meg újból.

Specializációválasztás (Csak felvételi vizsga esetén kell kitölteni)

Kérem, a túldalalon található táblázatokban jelölje meg, mely fő-, illetve mellékspecializáción kívánja tanulmányait folytatni. FIGYELEM! A fő- és mellékspecializációkat külön-külön kell sorrendbe állítani!

Főspecializáció választása

(Csak felvételi vizsga esetén kell kitölteni)

A táblázatban a főspecializáció neve mellett számmal jelölje a sorrendet: 1-es szám az első helyen kiválasztott specializációhoz, 2-es a második helyen kiválasztotthoz tartozik stb. Nem kell az összes főspecializáció mellé számot írni, de legalább egy főspecializációt jelöljön meg.

| Főspecializáció | sorrend |
|--|---------|
| Alkalmazott informatika (AUT) | |
| Internetarchitektúra és szolgáltatások (TMIT) | |
| Kritikus rendszerek (MIT) | |
| Mobil hálózatok és szolgáltatások integrációja (HIT) | |
| Vizuális informatika (IIT) | |

Mellékspecializáció választása

(Csak felvételi vizsga esetén kell kitölteni)

A táblázatban a mellékspecializáció neve mellett számmal jelölje a sorrendet: 1-es szám az első helyen kiválasztott specializációhoz, 2-es a második helyen kiválasztotthoz tartozik stb. Nem kell az összes mellékspecializáció mellé számot írni, de legalább egy mellékspecializációt jelöljön meg.

| Mellékspecializáció | sorrend |
|---|---------|
| Adat- és médiainformatika (TMIT) | |
| IT biztonság (HIT) | |
| IT rendszerek fizikai védelme (HVT) | |
| Intelligens rendszerek (MIT) | |
| Mobilszoftver-fejlesztés (AUT) | |
| Számításelmélet (SZIT) | |
| Számítási felhők és párhuzamos rendszerek (IIT) | |

| | | |
|-----------|---------------------------------------|-----------|
| AL | Név, felvételi azonosító, Neptun-kód: | pont(15): |
|-----------|---------------------------------------|-----------|

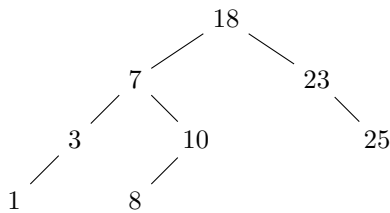
1. Legyen $f(n) = 2^{n/2018}$, $g(n) = \left(\frac{n}{2018}\right)^2$ és $h(n) = 2^{2018} \cdot \sqrt{n} \cdot \log_2 n$.

Ekkor

- a)** $f(n) = O(g(n))$ és $g(n) = O(h(n))$ **b)** $g(n) = O(h(n))$ és $h(n) = O(g(n))$
c) $h(n) = O(g(n))$ és $g(n) = O(f(n))$ **d)** $h(n) = O(f(n))$ és $f(n) = O(g(n))$

pont(1):

2. Tekintsük az alábbi bináris keresőfát!



(i) Ha az adott fán végrehajtjuk a BESZŰR(12) műveletet, akkor az új elem

- a)** a gyökérben lesz **b)** a 10 helyére kerül **c)** a 23 bal fia lesz **d)** a 10 jobb fia lesz **e)** a 25 fia lesz

pont(1):

(ii) Ha az ábrán látható fán a TÖRÖL(18) műveletet hajtjuk végre, akkor a gyökérbe kerülő elem a

- a)** 3 **b)** 7 **c)** 8 **d)** 10 **e)** 25

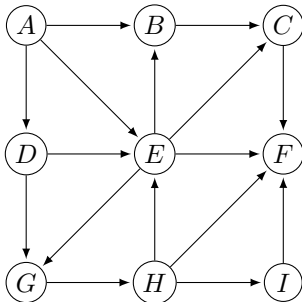
pont(1):

3. Legyen G egy teljes gráf az $\{1, 2, \dots, 101\}$ csúcshalmazon. Hány olyan, az 1 csúcsból induló Hamilton-út van G -ben, melyben két páros sorszámú csúcs között nem fordul elő páratlan sorszámú és két páratlan sorszámú csúcs között sincs páros sorszámú?

- a)** $\frac{101!}{101}$ **b)** $50!^2$ **c)** $50! \cdot 51!$ **d)** $\frac{50! \cdot 51!}{2}$ **e)** $\frac{50! \cdot 50!}{2}$

pont(1):

4. Az alábbi gráfon mélységi bejárást végzünk az A csúcsból kezdve úgy, hogy ha egy lépésben több lehetőség is van, akkor mindig az ábécé-sorrend szerinti elsőt választjuk. Az összes igaz állítást jelölje meg!



- a)** A mélységi száma 9
b) B befejezési száma 3
c) D mélységi száma 2
d) G mélységi száma 7
e) I befejezési száma 9

pont(2):

5. Legyen $G = (V, E)$ egy legalább 10 csúcsú egyszerű, irányítatlan gráf.

A \mathcal{T} tulajdonság jelentse a következőt: Található G -ben olyan x_1, x_2, x_3 három különböző csúcs, melyekre teljesül, hogy G minden $v \in V$ csúcsához van olyan $i \in \{1, 2, 3\}$, melyre vagy $v = x_i$ vagy $\{v, x_i\} \in E$ igaz.

Az alábbiak közül melyik írja le a \mathcal{T} tulajdonságot?

- a) G -ben nincs 3 pontú teljes gráf.
- b) Bármely 3 csúcs mindegyike össze van kötve minden csúccsal.
- c) Bármely 3 csúcshoz van a gráfnak olyan csúcsa, amivel mindhárom össze van kötve.
- d) Van 3 csúcs, amelyek mindegyike minden más csúccsal össze van kötve.
- e) Van 3 csúcs, hogy a gráf minden csúcsa a háromból legalább az egyikkel össze van kötve.
- f) Van 3 olyan csúcs, hogy minden más csúcs a háromból legalább az egyikkel össze van kötve.
- g) A fentiek egyike sem helyes.

pont(2):

6. Tegyük fel, hogy $P \neq NP$ és tekintsük a következő problémákat!

\mathcal{A} : Adott egy G irányítatlan gráf és egy k pozitív egész szám. Van G -ben legalább k élből álló út?

\mathcal{B} : Adott egy G irányítatlan gráf. G összefüggő komponenseinek száma 17?

\mathcal{C} : a tanult SAT probléma

Jelölje meg az összes igaz állítást!

- a) \mathcal{A} polinomiálisan visszavezethető (Karp-redukálható) \mathcal{C} -re.
- b) \mathcal{B} polinomiálisan visszavezethető (Karp-redukálható) \mathcal{A} -ra.
- c) \mathcal{B} polinomiálisan visszavezethető (Karp-redukálható) \mathcal{C} -re.

pont(2):

7. Egy város úthálózata egy $G = (V, E)$ irányítatlan gráffal adott, egy él súlya a megfelelő útszakasz hosszát jelenti. Egy adott $A \in V$ csúcsból egy adott $B \in V$ csúcsba akarunk úgy eljutni, hogy közben valamilyen sorrendben érintjük a szintén adott X_1, X_2, X_3, X_4, X_5 csúcsokat is.

A legrövidebb ilyen útvonal meghatározható

- a) egy, a G gráfon az A csúcsból indított szélességi bejárással.
- b) egy, a G gráfon az A csúcsból indított Dijkstra-algoritmussal.
- c) a G gráfon az A és B csúcsból indított szélességi bejárások eredményeiből.
- d) a G gráfon az A és B csúcsból indított Dijkstra-algoritmusok eredményeiből.
- e) a G gráfon hat, megfelelően választott kezdőpontú szélességi bejárás eredményeiből.
- f) a G gráfon hat, megfelelően választott kezdőpontú Dijkstra-algoritmus eredményeiből.

pont(2):

| | |
|-----------|---------------------------------------|
| AL | Név, felvételi azonosító, Neptun-kód: |
|-----------|---------------------------------------|

8. Adott n tárgy közül akarunk kiválasztani néhányat úgy, hogy a kiválasztottak súlyainak összege ne lépjen túl egy bizonyos súlykorlátot, de az értékeik összege legalább egy adott szám legyen. Minden i -re adott ($1 \leq i \leq n$), hogy az i -edik tárgy súlya s_i , értéke v_i , a súlykorlát b , a kívánt értékhatár K . (Feltehető, hogy mindezek a számok pozitív egészek.) Ehhez dinamikus programozással a következő táblázatot töltjük ki ($0 \leq i \leq n$, $0 \leq j \leq K$):

$T[i, j]$ legyen az minimális összsúly, amivel, ha csak az első i tárgy közül választhatunk, elérhető legalább j összérték.

(i) Hogyan értelmezzük ezt a 0. sorra és 0. oszlopra? ($i \geq 1$, $j \geq 1$)

- a) $T[i, 0] = 0$, $T[0, j] = 0$ b) $T[i, 0] = s_i$, $T[0, j] = s_1$ c) $T[i, 0] = s_1$, $T[0, j] = 0$
d) $T[i, 0] = 0$, $T[0, j] = \infty$ e) $T[i, 0] = \infty$, $T[0, j] = \infty$ f) Az előzőek egyike sem jó.

pont(2):

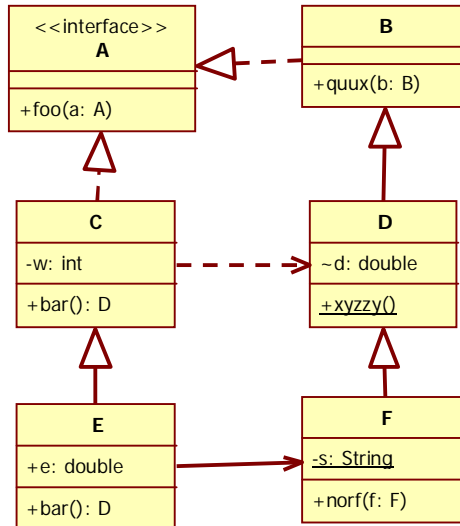
(ii) Mi a helyes rekurzió? (A jobb oldalon a második tag csak akkor szerepel, ha mindkét index legalább 0.)

- a) $T[i, j] = \min\{T[i-1, j], T[i-1, j-v_i] + s_i\}$ b) $T[i, j] = \min\{T[i-1, j], T[i-1, j-s_i] + v_i\}$
c) $T[i, j] = \max\{T[i-1, j], T[i-1, j-v_i] + s_i\}$ d) $T[i, j] = \max\{T[i-1, j], T[i-1, j-s_i] + v_i\}$
e) Az előzőek egyike sem helyes.

pont(1):

| | | |
|-----------|---------------------------------------|-----------|
| S1 | Név, felvételi azonosító, Neptun-kód: | pont(10): |
|-----------|---------------------------------------|-----------|

1. Az alábbi UML2 diagram alapján – a kulcs felhasználásával – jellemezze az állítást!



- a) mindkét tagmondat igaz és a következtetés is helyes (+ + +)
- b) mindkét tagmondat igaz, de a következtetés hamis (+ + -)
- c) csak az első tagmondat igaz (+ -)
- d) csak a második tagmondat igaz (- +)
- e) egyik tagmondat sem igaz (- -)

(i) C bar függvénye példányosíthat F osztályú objektumot, mert C és F interfésze megegyezik.

Válasz:

pont(1):

(ii) C foo függvénye meghívhatja a paraméterül kapott F objektum foo függvényét, mert F osztálynak van statikus attribútuma.

Válasz:

pont(1):

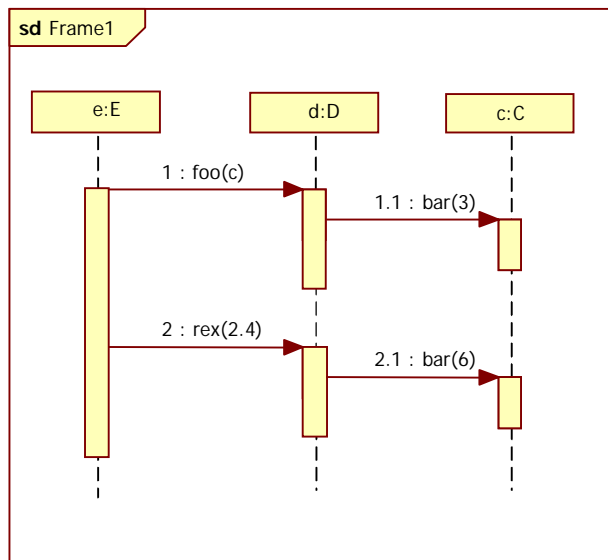
2. A fenti ábra alapján az F osztály megvalósítja-e a quux(b:B) szignatúrájú metódust?

- a) igen, mert az osztály nem absztrakt
- b) nem, mert az osztályban nincs ilyen metódus feltüntetve
- c) nem lehet eldönteni, mert a metódus a F-ben lehet absztrakt is

pont(1):

3. Adott az alábbi szekvenciadiagram.

(i) Milyen kapcsolat olvasható ki belőle a C és D osztály között?



- a) dependencia
- b) asszociáció
- c) aggregáció
- d) kompozíció

pont(1):

(ii) Válassza ki a helyes válaszhoz tartozó, a szekvenciadiagramnak megfelelő jelölést!

- | | |
|----|----|
| a) | b) |
| c) | d) |
| e) | f) |

pont(1):

(iii) Ha a c objektum a bar(6) hívás végrehajtása során meghívna az e objektum xxx metódusát, akkor milyen kapcsolat lenne a C és E osztályok között?

- a) dependencia
- b) asszociáció
- c) aggregáció
- d) kompozíció

pont(1):

| | |
|-----------|---------------------------------------|
| S1 | Név, felvételi azonosító, Neptun-kód: |
|-----------|---------------------------------------|

4. Válassza ki a RUP fázisainak helyes sorrendjét!

- a) inception, construction, elaboration, transition.
- b) elaboration, construction, transition, inception.
- c) elaboration, construction, inception, transition.
- d) inception, elaboration, construction, transition.
- e) construction, elaboration, inception, transition.

pont(1):

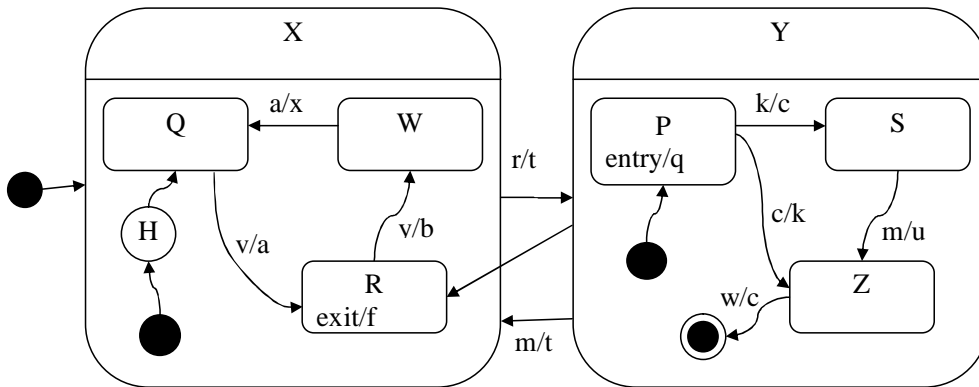
5. A CMMI melyik szintjére vagy szintjeire igaz az alábbi állítás?

A termelési folyamatok méréseiből számszerűsíthető visszacsatolások segítik a folyamatos folyamat-fejlesztést, amiben új, innovatív elemeket is felhasználnak.

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5

pont(1):

6. Adott az alábbi UML2 állapotgép (state chart).



(i) Válassza ki az alábbiak közül a kezdés után a v, r, c, m, v esemény-szekvencia hatására kialakuló végállapotot!

- a) P
- b) Q
- c) R
- d) S
- e) W
- f) Z

pont(1):

(ii) Jellemezze az alábbi állítások igazságtartalmát!

- A** – Az f akció pontosan kétszer hajtott végre.
- B** – Az S állapotot legalább egyszer érintettük.

- a) **A** hamis, **B** hamis
- b) **A** hamis, **B** igaz
- c) **A** igaz, **B** hamis
- d) **A** igaz, **B** igaz

pont(1):

| | | |
|-----------|---------------------------------------|-----------|
| S2 | Név, felvételi azonosító, Neptun-kód: | pont(10): |
|-----------|---------------------------------------|-----------|

1. Jelölje meg, mely állítások igazak az alábbiak közül! FIGYELEM, több helyes válasz is létezhet!

- a) A JIT compiler fordítja a forrásfájlokat – pl. a .cs állományokat – IL (Intermediate Language) kódra.
- b) Az IL (Intermediate Language) kódot könnyű visszafejteni.
- c) .NET környezetben az adott nyelvhez tartozó fordító (compiler) kimenete forrásfájlként egy .obj kiterjesztésű fájl, mely IL (Intermediate Language) kódot tartalmaz. A .obj kiterjesztésű fájlokat a linker fűzi össze egy .exe vagy .dll kiterjesztésű állománnyá, mely natív hardverfüggő gépi kódot tartalmaz, majd ezeket a .exe és .dll állományokat telepítjük a célkörnyezetbe.
- d) A C# nyelv támogatja a többszörös öröklést.

pont(1):

2. Adottak az alábbi állítások a .NET szerelvények (assembly) vonatkozásában. Jelölje meg, mely állítások igazak! FIGYELEM, több helyes válasz is létezhet!

- a) Privát szerelvényekből lehet két azonos nevet egymás mellé telepíteni.
- b) Az azonosított szerelvények titkosítottak a kiadó privát kulcsával.
- c) Az azonosított szerelvények digitálisan alá vannak írva a kiadó privát kulcsával.
- d) A .NET szerelvényekben a kód IL (Intermediate Language) formátumban van, mely telepítéskor vagy első művelethíváskor fordul le gépi kódra.

pont(1):

3. Adottak az alábbi állítások a C# események (event) vonatkozásában. Jelölje meg, mely állítások igazak! FIGYELEM, több helyes válasz is létezhet!

- a) A C# delegate-ek állnak a működésük hátterében.
- b) Adott eseményre feliratkozni a „++” operátorral lehet.
- c) Adott eseményre egyszerre egy előfizető iratkozhat fel.
- d) Egy osztály több eseményt is publikálhat.
- e) Egy esemény tag osztályban való felvételekor az esemény tagváltozó előtt a delegate kulcsszót kell szerepeltetni.

pont(1):

4. Adottak az alábbi állítások a .NET szálkezelés/szinkronizáció vonatkozásában. Jelölje meg, mely állítások igazak! FIGYELEM, több helyes válasz is létezhet!

- a) A ManualResetEvent szinkronizációs objektumot tipikusan kölcsönös kizárás megvalósítására alkalmazzuk.
- b) A ManualResetEvent objektum Set művelete lezárja az objektumot, így a többi szál várakozni kényszerül.
- c) Arra várakozni, hogy egy ManualResetEvent objektum jelzett állapotba kerüljön, az objektum WaitOne műveletével lehet.
- d) ManualResetEvent és AutoResetEvent típusú objektumokra ugyanúgy kell várakozni.

pont(1):

5. Mi a tervezési minták egyik elsődleges célja? A legpontosabb választ jelölje meg!

- a) Adott funkcionalitás legkevesebb kóddal történő megvalósítása.
- b) A kód újrafelhasználhatóságának elősegítése.
- c) Adott üzleti problémák jól érthető modellezése.
- d) Jobb teljesítményű kód írása.
- e) A valóság minél érthetőbb modellezése.

pont(1):

6. Mi a Composite (Összetett) tervezési minta elsődleges célja? Jelölje meg a legpontosabb választ!

- a) Lehetővé teszi objektumok tetszőleges mélységben való egymásba ágyazását, és támogatja ezen objektumok fastruktúrába szervezését.
- b) Lehetővé teszi, hogy bizonyos műveletek tekintetében ne kelljen az elemi és összetett objektumokat megkülönböztetni, és támogatja ezen objektumok fastruktúrába szervezését.
- c) Lehetővé teszi, hogy összetett objektumokat úgy kezeljünk, hogy könnyű legyen új összetett objektumtípust bevezetni (a meglévőket ne legyen szükséges módosítani), valamint támogatja az objektumok fastruktúrába szervezését.
- d) Lehetővé teszi elemi és összetett objektumok közös heterogén kollekcióban való tárolását, valamint támogatja ezen objektumok fastruktúrába szervezését.

pont(1):

7. A Composite tervezési minta fontosabb osztályai a következők: Client, Component, Composite (összetett) és Leaf (levél). Jelölje meg a helyes választ!

- a) A Composite osztálynak van egy Component gyűjteménye.
- b) A Component osztálynak van egy gyűjteménye Composite, valamint egy másik gyűjteménye Leaf objektumokból.
- c) A Composite osztálynak van egy gyűjteménye Component, valamint egy másik gyűjteménye Leaf objektumokból.
- d) A Component osztálynak van egy közös gyűjteménye Composite és Leaf objektumokból.
- e) A Client osztálynak van egy gyűjteménye Composite, valamint egy másik gyűjteménye Leaf objektumokból.

pont(1):

8. Adottak az alábbi állítások a Document-View (Dokumentum-Nézet) architektúra vonatkozásában. Jelölje meg, mely állítások igazak! FIGYELEM, több helyes válasz is létezhet!

- a) A nézet megváltoztatja a dokumentum tartalmát, majd a nézet a saját UpdateAllViews műveletének hívásával értesíti a többi nézetet a változásról, és paraméterben átadja a megváltozott adatokat a többi nézetnek.
- b) A nézet megváltoztatja a dokumentum tartalmát, majd a nézet a saját UpdateAllViews műveletének hívásával értesíti a többi nézetet a változásról, melyek lekérdezik a friss adatokat a dokumentumtól.
- c) A dokumentumnak van egy listája a beregisztrált nézetekből.
- d) A felhasználói beavatkozásokat a Controller osztály kezeli.
- e) A felhasználói interakciókat a View osztály kezeli.
- f) Egy nézethez tipikusan több dokumentum tartozik.

pont(1):

| | |
|-----------|---------------------------------------|
| S2 | Név, felvételi azonosító, Neptun-kód: |
|-----------|---------------------------------------|

9. Adottak az alábbi állítások a Pipes and filters (csővezeték) architektúra vonatkozásában. Jelölje meg, mely állítások igazak! FIGYELEM, több helyes válasz is létezhet!

- a) Az architektúra előnye, hogy a filterek rugalmasan kombinálhatók és lecserélhetők.
- b) Az architektúra előnye (aktív szűrők esetén), hogy támogatja a párhuzamos adatfeldolgozást.
- c) Aktív szűrők esetében az adatok feldolgozása tipikusan egy ciklusban történik.

pont(1):

10. Melyek a Singleton tervezési minta megvalósításának kellékei? Jelölje meg a helyes válaszokat!
FIGYELEM, több helyes válasz is létezhet!

- a) Globális változó
- b) Statikus tagváltozó
- c) Statikus metódus vagy statikus property
- d) Virtuális metódus
- e) Absztrakt metódus
- f) Védett konstruktor
- g) Globális pointer vagy referencia

pont(1):

| | | |
|-----------|---------------------------------------|-----------|
| AD | Név, felvételi azonosító, Neptun-kód: | pont(10): |
|-----------|---------------------------------------|-----------|

1. Mennyi az r és s relációk "egymásba ágyazott ciklus" (nested loop join)-alapú illesztésének legjobb becült költsége, ha egyik reláció sem fér bele az operatív tárba? (n_r és n_s a relációk rekordjainak, b_r és b_s pedig a relációk blokkjainak számát jelölik.)

- a) $n_r \cdot b_r + b_s$ b) $b_r + b_s$ c) $n_s \cdot b_r + n_r \cdot b_s$ d) $n_s \cdot b_r + b_s$ e) $b_s \cdot b_r + b_s$

pont(1):

2. A relációalgebrai faalapú heurisztikus lekérdezőoptimalizálás lépései a kanonikus alakból kiindulva:

- | | |
|--|--|
| <p>a) vetítések süllyesztése fa leveleinek átrendezése szelekciók süllyesztése join bevezetése</p> | <p>b) szelekciók süllyesztése fa leveleinek átrendezése join bevezetése vetítések süllyesztése</p> |
| <p>c) szelekciók süllyesztése fa leveleinek átrendezése vetítések süllyesztése join bevezetése</p> | <p>d) vetítések süllyesztése fa leveleinek átrendezése join bevezetése szelekciók süllyesztése</p> |

pont(1):

3. Adott az (R, F) relációs séma, ahol

$R = ABCDEG, F = \{AB \rightarrow BC, AC \rightarrow D, CD \rightarrow EG, CG \rightarrow A, G \rightarrow D, D \rightarrow C\}$.

Melyik függés vezethető le az adott függéshalmazból?

- a) $G \rightarrow E$ b) $A \rightarrow B$ c) $AC \rightarrow B$ d) $G \rightarrow B$ e) $D \rightarrow B$

pont(1):

4. Melyik sorrend felel meg a redo algoritmusnak?

- | | |
|--|--|
| <p>a) naplóba (T, kezd) Lock A naplóba (T, A azon., <új A>) naplóba (T, commit) Write A Unlock A</p> | <p>b) naplóba (T, kezd) Lock A naplóba (T, A azon., <új A>) Write A naplóba (T, commit) Unlock A</p> |
| <p>c) naplóba (T, kezd) Lock A naplóba (T, A azon., <régi A>, <új A>) Write A Unlock A naplóba (T, commit)</p> | <p>d) naplóba (T, kezd) Lock A naplóba (T, A azon., <régi A>, <új A>) Write A naplóba (T, commit) Unlock A</p> |

pont(1):

5. Hány soros ekvivalense létezik az alábbi ütemezésnek, ha a LOCK-UNLOCK párok között az adategység értéke írható és olvasható?

T1 LOCK A, T1 UNLOCK A, T2 LOCK A, T2 UNLOCK A, T3 LOCK B, T3 UNLOCK B, T1 LOCK B, T1 UNLOCK B, T2 LOCK C, T2 UNLOCK C, T3 LOCK C, T3 UNLOCK C

- a) 0 b) 1 c) 2 d) 3

pont(1):

6. Végezzen relációanalízist az alábbi P-Q állításpárok között! P és Q önmagában is lehet igaz vagy hamis, továbbá az is eldöntendő, hogy van-e logikai kapcsolat közöttük. Ennek megfelelően a lehetséges válaszok:

- a) P igaz, Q igaz és van összefüggés
- b) P igaz, Q igaz, de nem kapcsolódnak
- c) P igaz, Q hamis
- d) P hamis, Q igaz
- e) mindkettő hamis

(i) P: A figyelmeztető protokoll szabályait követő tranzakciókból álló legális ütemezések esetén zárkonfliktus nem fordulhat elő,...

Q: ... mert az ilyen ütemezések esetén a sorosíthatóság garantált.

pont(1):

(ii) P: Mivel minden tranzitív funkcionális függés egyúttal részleges függés is,...

Q: ... ezért minden részleges függés tranzitív függés is.

pont(1):

(iii) P: Ha egy relációs sémának több kulcsa is van, akkor van összetett kulcsa is,...

Q: ... ezért egy relációs séma szuperkulcsa nem feltétlenül minimális.

pont(1):

(iv) P: Ha egy legális ütemezésben a tranzakciók követik a kétfázisú zárolás szabályait, akkor az ütemezés sorosítható,...

Q: ... ezért kétfázisú zárolás mellett rendszerhiba esetén sincs szükség UNDO-ra, csak REDO-ra.

pont(1):

(v) P: Ha egy legalább 1NF relációs sémának valamennyi kulcsa egyszerű, akkor a séma legalább 2NF,...

Q: ... mert az egyszerű kulcsok kizárják, hogy a sémában másodlagos attribútumok legyenek.

pont(1):
