



**Started on** Monday, 8 January 2024, 11:00 AM

**State** Finished

**Completed on** Monday, 8 January 2024, 12:52 PM

**Time taken** 1 hour 51 mins

**Grade** 42.00 out of 45.00 (93.33%)

Question 1

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

Egy **irányított** hat csúcsú  $G$  gráfon DFS-t (mélységi bejárást) futtatva a csúcsokat  $A, E, B, C, D, F$  sorrendben járjuk be (vagyis ez az elérési sorrend), a csúcsok befejezési számai pedig ezek:

$A : 6; B : 1; C : 3; D : 2; E : 4; F : 5.$

Melyik állítás igaz az alábbiak közül?

Lehetséges, hogy a  $G$  gráfban van él  $B$ -ből  $C$ -be és ez visszaél.

Lehetséges, hogy a  $G$  gráfban van él  $B$ -ből  $D$ -be és ez faél.

Biztos, hogy nincsen  $A$ -ból  $D$ -be él a  $G$  gráfban.

Lehetséges, hogy a  $G$  gráfban van él  $E$ -ből  $D$ -be és ez előreél.

## Question 2

Complete

Mark 2.00 out of 2.00

Adott egy  $2^k - 1$  csúcsú teljes bináris fa ( $k \geq 1$ ), melynek csúcsaiba különböző egész számok vannak írva (a számok nem csak pozitívak lehetnek, a fa nem feltétlenül bináris keresőfa). A fát az  $A[1 : 2^k - 1]$  tömb írja le úgy, hogy  $A[1]$  adja meg a fa gyökerében tárolt számot és minden  $i \geq 1$  esetén  $A[2i]$  adja meg az  $A[i]$ -nek megfelelő csúcs bal gyerekében levő értéket,  $A[2i + 1]$  pedig a jobb gyerekében levő értéket. Dinamikus programozást használó eljárást szeretnénk készíteni arra, hogy a fa minden csúcsára meghatározzuk az adott csúcsban gyökerező részében levő értékek közül a legnagyobbat. Ehhez egy  $T[1 : 2^k - 1]$  tömböt akarunk kitölteni, ahol  $T[i]$  adja meg az  $A[i]$ -nek megfelelő csúcshoz tartozó részében szereplő legnagyobb értéket.

Ehhez először kitöltjük a tömb második felét így:  $T[i] = A[i]$ , ha  $i \geq 2^{k-1}$ .

A kezdeti értékek ilyen beállítása után melyik képlettel lehet a  $T$  tömb többi értékét meghatározni?

$$T[i] = \max\{T[2i] + T[2i + 1], A[i]\}$$

$$T[i] = \max\{T[2i], T[2i + 1]\}$$

$$T[i] = T[2i] + T[2i + 1] + A[i]$$

$$T[i] = \max\{T[2i], T[2i + 1], A[i]\}$$

## Question 3

Complete

Mark 2.00 out of 2.00

Legyen  $G(V, E)$  egy egyszerű, irányítatlan gráf. Tekintsük a következő tulajdonságot:

Bármely  $a \in V$  és  $b \in V$  esetén igaz, hogy ha  $a \neq b$  és  $\{a, b\} \notin E$ , akkor egyértelműen létezik olyan  $k \geq 1$  egész szám és egyértelműen léteznek olyan különböző  $v_1, v_2, \dots, v_k \in V$  csúcsok, melyekre  $\{a, v_1\} \in E, \{v_1, v_2\} \in E, \{v_2, v_3\} \in E, \dots, \{v_{k-1}, v_k\} \in E, \{v_k, b\} \in E$ .

Az alábbiak közül melyik írja le pontosan a megadott tulajdonságú gráfokat?

Ezek az utak.

Ezek a fák.

Ezek a teljes gráfok.

Ezek az összefüggő gráfok.

## Question 4

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

Egy 7 méretű hash táblába 7 kulcsot szűrtünk be nyílt címzéssel, lineáris próbával, a használt hash függvény a  $h(K) = K \bmod 7$  függvény volt és az alábbi táblát kaptuk. (A lineáris próba lefele indul.) Törlés nem történt.

0	1	2	3	4	5	6
12	9	3	10	5	19	1

Azt szeretnénk meghatározni, hogy melyik érték lehetett az elsőnek beszűrt szám. Melyik állítás igaz az alábbiak közül?

A 10 biztosan nem lehetett az első.

Nincs olyan számsorozat, aminek a beszűrése után ez a tábla állna elő.

A 10 és még egy olyan szám van a táblában, ami lehetett az első.

Csak a 10 lehetett az elsőnek beszűrt érték.

## Question 5

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

Tekintsük ismét az előbbi feladatban látott hash táblát, amit úgy kaptunk, hogy 7 kulcsot szűrtünk be nyílt címzéssel, lineáris próbával, a használt hash függvény a  $h(K) = K \bmod 7$  függvény volt. (A lineáris próba lefele indul.) Törlés nem történt.

0	1	2	3	4	5	6
12	9	3	10	5	19	1

Most azt szeretnénk eldönteni, hogy melyik érték lehetett az utolsó beszűrt szám. Melyik állítás igaz az alábbiak közül?

Nincs olyan sorozat, amiből ez a tábla előállhat.

Három olyan szám van a táblában, ami lehetett utolsó.

Két olyan szám van a táblában, ami lehetett utolsó.

Egyetlen olyan szám van a táblában, ami lehetett utolsó.

Question **6**

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

Adott egy  $2n$  csúcsú teljes gráf, a csúcsok számozottak, az  $1, 2, \dots, n$  számozású csúcsok pirosra vannak színezve, a maradék  $n$  csúcs kék. Hány olyan különböző háromszög van a gráfban, amelyben mindkét szín előfordul?

$$n \cdot \binom{2n}{2}$$

$$\binom{n}{2}^2$$

$$2n \cdot \binom{n}{2}$$

$$2 \cdot \binom{n}{2}$$

Question **7**

Complete

Mark 0.00 out of 1.00

Az  $\mathcal{A}$  algoritusról azt tudjuk, hogy lépésszáma a bemenet hosszának,  $n$ -nek a függvényében  $O(n^2)$ , a  $\mathcal{B}$  algoritusról pedig azt tudjuk, hogy lépésszáma a bemenet hosszának,  $n$ -nek a függvényében  $O(n^3)$ .

Melyik igaz az alábbiak közül?

$\mathcal{A}$  minden bemeneten gyorsabb, mint  $\mathcal{B}$ .

$\mathcal{A}$  nagy bemeneteken gyorsabb, mint  $\mathcal{B}$ , de rövidebb bemeneteken nem feltétlenül.

$\mathcal{A}$  kis bemeneteken gyorsabb, mint  $\mathcal{B}$ , de nagyobb bemeneteken nem feltétlenül.

A fentiek közül egyik sem igaz.

## Question 8

Complete

Mark 2.00 out of 2.00

Az  $X$  eldöntési feladatban egy irányítatlan  $G$  gráfról azt szeretnénk eldönteni, hogy van-e  $G$ -ben olyan kör, ami legfeljebb öt csúcs kivételével a  $G$  gráf minden csúcsát tartalmazza.

Melyik állítás igaz az alábbiak közül?

$X \in NP \setminus P$  pontosan akkor igaz, ha  $P \neq NP$ .

$X \in NP \setminus P$  mindig igaz, függetlenül attól, hogy  $P \neq NP$  igaz-e.

$X \in NP \cap P$  pontosan akkor igaz, ha  $P \neq NP$ .

$X \in NP \cap P$  mindig igaz, függetlenül attól, hogy  $P \neq NP$  igaz-e.

## Question 9

Complete

Mark 2.00 out of 2.00

Legyen  $X$  az az eldöntési probléma, ahol egy egyszerű, irányítatlan  $G$  gráfról azt szeretnénk eldönteni, hogy ki lehet-e színezni a csúcsait két színnel úgy, hogy azonos színű csúcsok között ne menjen él.

Legyen  $Y$  az az eldöntési probléma, ahol egy egyszerű, irányítatlan  $G$  gráfról azt szeretnénk eldönteni, hogy ki lehet-e színezni a csúcsait nyolc színnel úgy, hogy azonos színű csúcsok között ne menjen él.

Mi igaz az alábbiak közül, ha feltételezzük, hogy  $P \neq NP$ ?

$X$  Karp-redukálható  $Y$ -ra és  $Y$  is Karp-redukálható  $X$ -re.

$X$  nem Karp-redukálható  $Y$ -ra, és  $Y$  sem Karp-redukálható  $X$ -re.

$X$  nem Karp-redukálható  $Y$ -ra, de  $Y$  Karp-redukálható  $X$ -re.

$X$  Karp-redukálható  $Y$ -ra, de  $Y$  nem Karp-redukálható  $X$ -re.

Question **10**

Complete

Mark 2.00 out of 2.00

Egy város úthálózatát egy  $n$  csúcsú irányítatlan, élsúlyozott  $G$  gráf írja le, ahol a gráf csúcsai a város csomópontjai, az élek a köztük vezető utcák és az él súlya az utca hosszát adja meg. Otthonunkból, ami az egyik csomópontban van, szeretnénk rollerrel, a legkevesebb távolságot megtéve eljutni az egyetemre (ami egy másik csomópontban van) úgy, hogy közben beugrunk a városban levő 60 pékség egyikébe reggelit venni magunknak (a pékségek is egy-egy csomópontban vannak). Az alábbi lehetőségek közül melyik igaz egy ilyen útvonal megtalálására?

Szélességi bejárás, azaz BFS (esetleg többszöri) futtatásával megtalálható ez az út  $O(n + e)$  lépésben.

Szélességi bejárás, azaz BFS (esetleg többszöri) futtatásával megtalálható ez az út  $O(n^2)$  lépésben.

Legrövidebb út keresésére szolgáló Dijkstra algoritmus (esetleg többszöri) futtatásával megtalálható ez az út  $O(n + e)$  lépésben.

Legrövidebb út keresésére szolgáló Dijkstra algoritmus (esetleg többszöri) futtatásával megtalálható ez az út  $O(n^2)$  lépésben.

Information

Figyelem: a Szoftvertechnológia rész kérdéseire csak akkor jár pont, ha mindenhol az összes korrekt választ, és *csakis ezeket* jelöli meg.

Question **11**

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

Az alábbiak közül mely állítások helyesek?

A szoftvertermék minősége minden szoftver esetében állandó

A szoftverek modellezésénél alapvetően kétféle nézetet használunk: statikus és dinamikus nézeteket.

A döntési tábla használata fehérdozoz tesztelési technika

Az ISO 9001 lépcsős érettségi modell

Question **12**

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

Az alábbiak közül mely állítások jelölnek HELYES párosítást a CMMI modell érettségi szintjei és az adott érettségi szinthez tartozó folyamatok között?

A "Termékintegráció" (PI) a CMMI modell 3-as érettségi szintjén (ML3) van.

A "Mérés és elemzés" (MA) folyamat 2-es érettségi szinten (ML2) van.

A "Szervezeti szintű képzés" (OT) 3-as érettségi szinten (ML3) kötelező folyamat.

A "Projekttervezés" (PP) a 3-as érettségi szinten (ML3) jelenik meg.

Question **13**

Complete

Mark 0.00 out of 1.00

Az alábbiak közül mely állítások HAMISAK a folyamatfejlesztési modellekre?

Ha egy cég mesterséges intelligenciát alkalmazó szoftvert fejleszt, kötelező, hogy a design és kódolás folyamatai legalább 3-as képességi szinten legyenek.

A SPICE modell az ISO 9001 szabvány alapján határozza meg, hogy egy cégnél megfelelő-e a minőségbiztosítás.

A CMMI modell szerint egy cég akkor van 3-as érettségi szinten, ha a 2-es és 3-as érettségi szinthez tartozó folyamatokat implementálták, és ezek legalább 3-as képességi szinten vannak.

A CMM modell egy szoftverfejlesztő cég egészére határoz meg érettségi szinteket, 0-tól 5-ig.

Question **14**

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

Az alábbiak közül mely állítások utalnak arra, hogy a szoftverfejlesztést NEM szekvenciális életciklus modell szerint végzik?

A követelményeket nagyon részletesen meghatározzák a projekt elején, és az ügyfélnek való átadásig nem módosítják őket.

A tesztelés a kódolás után következik.

A cégnél a V-modell szerint végzik a szoftverfejlesztést.

A fejlesztés több iteráció során valósul meg; a projekt indításakor tudatosan csak a követelmények egy részével foglalkoznak.

Question **15**

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

Az alábbiak közül mi utalhat arra, hogy egy szoftverfejlesztési projektben agilis megközelítéseket alkalmaznak?

A szoftverfejlesztés során többször végeznek refaktorizálást / refaktorálást.

A projektet Burndown Chart segítségével követik.

Csak dinamikus tesztelést alkalmaznak.

A cég a SPICE modell szerint implementálta a Projekttervezés folyamatot, amely most 3-as képességi szinten van.

Question **16**

Complete

Mark 0.00 out of 1.00

Az alábbiak közül válassza ki a HAMIS állításokat!

A folyamatos rendelkezésre állás minden szoftver esetében alapkövetelmény.

Az ISO 25000 szabvány a szoftvertermék minőségével foglalkozik.

Agilis projektek esetében a User story-k központi helyet foglalnak el a követelmények megértése és a teszt esetek megfogalmazása során.

A CMMI modellben 2-es érettségi szinten levő szoftverfejlesztő cégnél a tesztelési folyamatokat meghatározták.

Question **17**

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

Az alábbiak közül melyek lehetnek egy szoftver nemfunkcionális követelményei?

Nyomtatni .pdf file-ba is lehessen.

A rendszernek hétvégén is működnie kell, 0-tól 24 óráig.

A rendszernek iOS és Android operációs rendszert használó okostelefonon, valamint Windows és Linux rendszert futtató laptopon is működnie kell.

A bejelentkező képernyőn meg kell adni a felhasználó mobilszámát is. A mobilszám bármilyen nemzetközi hívószám lehet; a számsor elején "+" vagy "00" karakterek is elfogadhatók.



Question **18**

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

A szoftverfejlesztést támogató folyamatokra mely állítások igazak az alábbiak közül?

A szoftverfejlesztés során a mérések többlet erőforrást igényelnek, ami csak nagy cégek esetében térül meg. Ezért 5 főnél kisebb cégek esetében nem is ajánlatos méréseket tervezni és végezni.

A szoftver jó minőségének biztosításához nem elegendő a tesztelés; hibaelkerülési és hibamegelőzési technikákat is alkalmazni kell.

A konfigurációmenedzsment agilis környezetben is nagyon fontos; ajánlott ezt a folyamatot automatizálni.

A kockázatkezelés során az előre nem látott események arányát és hatásukat igyekszünk minimálisra csökkenteni; teljesen nem lehet ezeket kiköszöbölti, de felkészülhetünk a kezelésükre.

Question **19**

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

Melyik állítások HAMISAK az alábbiak közül?

Az UML diagramok alkalmazása V-modell szerint dolgozó projektek esetében a tervezési fázisban kötelező.

A tervezés (design) során elkészítjük a szoftver részletes tervét (Software detailed design). Ez a komponenseket olyan részletességgel írja le, amely lehetővé teszi, hogy implementálni lehessen őket.

A teljes tervezési folyamatot tulajdonképpen tekinthetjük döntések sorozatának is, amikor mérlegelni kell a különböző minőségi attribútumokat és vevői igényeket, egyensúlyra törekedve.

Egy architektúra stílus a szoftver szerkezetének magas szintű leírását adja

---

---

Question **20**

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

A tesztelési technikákra vonatkozó mely állítások igazak az alábbiak közül?

Statikus tesztelést a forráskódon nem lehet alkalmazni; a kódot csak futtatással lehet ellenőrizni.

A jó tesztelési módszerben megfelelő arányban használják a statikus és dinamikus, az utóbbin belül pedig a fehérdoz és feketedoboz technikákat.

A fehérdoz tesztelés a gráfelmélet elemeit használja.

Feketedoboz tesztelésben a teszt eseteket a követelmények alapján hozzuk létre. A követelmények lehetnek funkcionálisak vagy nemfunkcionálisak.

Question **21**

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

Az alábbi állítások a .NET platformra vonatkoznak! Jelölje meg, mely állítások igazak! FIGYELEM, akárhány helyes válasz létezik!

(A feladat csak akkor ér pontot, ha minden helyes választ -- és csakis ezeket -- megjelöl.)

Select one or more:

- a. A DLL hell lényege: egy alkalmazás telepítésekor felülírásra kerül egy már korábban telepített alkalmazás által használt DLL, emiatt az **újonnan telepített** alkalmazás esetleg nem indul el.
- b. .NET környezetben lehetőség van a nem felügyelt erőforrások azonnali felszabadítására.
- c. A C# JIT compiler feladata, hogy az IL (köztes) kódot natív gépi kódra fordítsa le.
- d. .NET platformra csak C# nyelven lehet fejleszteni

Question **22**

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

Adottak az alábbi állítások a C# property, delegate és attribute vonatkozásában. Jelölje meg, mely állítások igazak. FIGYELEM, akárhány helyes válasz létezik!

(A feladat csak akkor ér pontot, ha minden helyes választ -- és csakis ezeket -- megjelöl.)

Select one or more:

- a. Egy auto-implementált (auto-implemented) tulajdonság (property) megírásakor be kell vezetni egy tagváltozót, mely tárolja az auto-implementált tulajdonság értékét.
  - b. C# nyelven lehetőség van arra, hogy a tulajdonságok (property) beállításának és lekérdezésének a láthatóságát külön szabályozzuk.
  - c. Egy delegate típusú, pl. lokális változónak az = operátorral is adhatunk értéket.
- 
- 

Question **23**

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

Adottak az alábbi állítások a .NET ManualResetEvent osztályával kapcsolatban. Jelölje meg mely állítások igazak! FIGYELEM, akárhány helyes válasz létezik!

Select one or more:

- a. Egy objektuma automatikusan jelzett állapotba kerül, amikor egy szál várakozni kezd rá.
  - b. A Set függvénnyel jelzett állapotba állítható.
  - c. Általában a kölcsönös kizárás megvalósítására használjuk.
  - d. Amikor több szál is várakozik egy objektumára, és az objektum jelzett állapotba kerül, csak egy szál futtat tovább.
-

Question **24**

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

Adott az alábbi osztály:

```
class Window
{
    object syncRoot = new object();
    static bool isFirst = true;
    int requestCount = 0;

    public bool IsFirst()
    {
        ++requestCount;
        lock (syncRoot)
        {
            bool tmp = isFirst;
            isFirst = false;
            return tmp;
        }
    }
}
```

Mely állítások igazak akkor, ha a Window osztályt többszálú környezetben használjuk? A feladat csak akkor ér pontot, ha minden helyes választ -- és csakis ezeket -- megjelöl.

Select one or more:

- Jelen megoldásban garantált, hogy ha különböző Window objektumokra hívjuk az IsFirst műveletet, az akkor is csak egyszer fog igazzal visszatérni.
- Jelen megoldás nem garantálja, hogy ha különböző Window objektumokra hívjuk az IsFirst műveletet, az akkor is csak egyszer fog igazzal visszatérni. De ha a syncRoot objektumot statikussá tesszük, akkor garantálni fogja.
- Jelen megoldásban a requestCount változóban nyilvántartott IsFirst hívások száma inkonzisztensé tud válni.

Question **25**

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

Egy olyan CAD (Computer Aided Design) alkalmazást kell megvalósítania, mely segítségével épületeket lehet megtervezni. Az alkalmazás futásakor a felületen különböző elemeket (ajtó, ablak, fal, padló stb.) lehet elhelyezni. A tervezés elején a felhasználó mindig kiválasztja, milyen stílusú házat szeretne létrehozni (pl. középkori, Bauhaus, mediterrán stb.), ezt követően az alkalmazásnak a felületen a kiválasztott stílusnak megfelelő elemeket (ajtó, ablak stb.) kell létrehoznia. Melyik tervezési minta passzol leginkább a megoldandó feladathoz?

Select one:

- a. Adapter
- b. Memento
- c. Singleton
- d. Proxy
- e. Strategy
- f. Abstract factory
- g. Observer
- h. Composite
- i. Factory method
- j. Dependency Injection

Question **26**

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

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

Select one or more:

- a. Amikor új nézet került bevezetésre, mindenképpen szükség van a dokumentum osztály módosítására.
- b. Az architektúra támogatja több nézet egymással való konzisztensen tartását.
- c. A dokumentum osztály kezeli a felhasználói eseményeket/interakciókat.
- d. A dokumentum nem függ a különböző nézetek konkrét típusától.
- e. A nézeteknek van egy hivatkozásuk a dokumentumukra.

Question **27**

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

A feladata egy olyan navigációs alkalmazás megvalósítása, mely különböző útvonaltervező algoritmusokat is támogat. Lényeges, hogy a jövőben könnyen legyen új algoritmusokkal kibővíthető. Mely tervezési mintát alkalmazná a megvalósítás során?

Select one:

- a. Navigator
- b. Abstract factory
- c. Observer
- d. Columbus
- e. Proxy
- f. Memento
- g. Factory method
- h. Strategy
- i. Adapter
- j. Singleton
- k. Composite

Question **28**

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

A feladat egy DirectoryMonitor osztály elkészítése C# nyelven, mely egy eseménnyel jelzi, ha egy új fájlt hoztak létre egy adott mappában, és az esemény paramétereiben megadja az új fájl nevét (fileName, string típusú)! Adja meg, mely sorok alkalmazásával oldható meg az esemény megvalósítása és biztonságos elsütése!

(A feladat csak akkor ér pontot, ha minden helyes választ -- és csakis ezeket -- megjelöl.)

Select one or more:

- a. `if (FileCreatedHandler != null)`
- b. `delegate void FileCreatedHandler(string fileName);`
- c. `FileCreated(fileName);`
- d. `public event FileCreatedHandler FileCreated(string fileName);`
- e. `FileCreatedHandler(fileName);`
- f. `public FileCreatedHandler FileCreated;`
- g. `event void FileCreated(string fileName);`
- h. `if (FileCreated != null)`
- i. `public event FileCreatedHandler FileCreated;`
- j. `public delegate FileCreatedHandler FileCreated;`
- k. `public FileCreatedHandler FileCreated(string fileName);`

Question **29**

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

Adottak az alábbi állítások a Memento tervezési mintával kapcsolatban! Jelölje meg, mely állítások igazak. FIGYELEM, akárhány helyes válasz létezik!

(A feladat csak akkor ér pontot, ha minden helyes választ -- és csakis ezeket -- megjelöl.)

Select one or more:

- a. A Memento mintában az Originator tagváltozóit publikussá tesszük, hogy a Memento el tudja ezeket érni.
- b. A Memento mintában a Memento osztálynak van olyan művelete, melynek egy Originator objektumot lehet átadni. Ez a művelet az Originatorban levő adatok alapján az Memento állapotát állítja.
- c. A Memento mintában az Originator osztálynak van olyan művelete, mellyel egy Memento objektumot lehet kérni. Ez a Memento objektum az Originator állapotának másolatát tárolja.
- d. A Memento mintában az Originator osztálynak van olyan művelete, melynek egy Memento objektumot lehet átadni. Ez a művelet a Mementóban levő adatok alapján az Originator állapotát állítja.

Question **30**

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

Adottak az alábbi állítások különböző tervezési mintákkal kapcsolatban! Jelölje meg, mely állítások igazak. FIGYELEM, akárhány helyes válasz létezik!

Select one or more:

- a. Az Adapter tervezési mintának van olyan változata, melyben az Adapter leszármazik az Adaptee osztályból.
- b. Az Adapter tervezési mintában az Adapter és Adaptee interfésze megegyezik.
- c. Az Adapter tervezési mintában a Client osztálynak van egy Target típusú mutatója vagy hivatkozása az Adaptee osztály egy példányára.
- d. Az Adapter tervezési mintában az Adaptee megvalósítja a Target interfészt.
- e. Az Adapter tervezési mintában az Adapter megvalósítja a Target interfészt.

Question **31**

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

Képezzük egy reláció **értékkészlet-halmazát** oly módon, hogy annak elemei azok és csak azok az értékek, amelyek előfordulnak a relációban szereplő rekordok valamely attribútumában.

Mivel több a reláció az értékkészlet-halmazánál (az adatbázisok tárgykört tekintve)?

- A reláció kontextusba is helyezi az adatokhoz rendelhető információkat, így tudást is reprezentálhat.
- A reláció információt hordoz, mert megmutatja, melyik attribútumértékek alkotnak egy rekordot.
- Mivel az értékkészlet-halmazból relációalgebrai műveletekkel visszaállítható az eredeti reláció, a kettő ekvivalens.
- Mivel ugyanazok az adatok szerepelnek a relációban és az értékkészlet-halmazában, ezért a kettő ekvivalens.

Question **32**

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

Egyetlen relációs lekérdezéshez két végrehajtási tervet készítettünk, melyek csak az alkalmazott join algoritmusban különböznek: az **elsőben** nested loop join (egymásba ágyazott ciklikus illesztés), a **másodikban** block nested loop join (blokk-alapú egymásba ágyazott ciklikus illesztés) szerepel.

Az alábbi állítások közül melyik az egyetlen igaz?

- A második tervbeli algoritmusban négy ciklus szerepel, az elsőben csak kettő, ezért a második illesztés hosszabb időt vesz igénybe.
- Az első terv végrehajtása során több blokkműveletre van szükség, ezért az eredményében is több rekord szerepelhet.
- Az eredmények rekordszáma megegyezik, mert a végrehajtási tervek ekvivalens relációalgebrai alakokra épülnek.



Question **33**

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

Egy tengeri szállítványozási cég konténerek hajón történő fuvarozásával foglalkozik. A cég hajói azonos méretűek, azaz ugyannyi konténer fér mindegyik hajóra, és csak akkor indulnak, amikor a hajó tele van. Az adatbázisuk egyik táblájában a konténerek főbb adatait tárolják (konténer sorszáma, tartalma, a szállító hajó azonosítója, stb.), a szállítást végző hajó szerint rendezve. Semmilyen segédstruktúrát nem használnak a keresések gyorsítására, de bináris keresés lehetséges. Az adatbázist folyamatosan karbantartják, a háttértárat optimálisan kihasználják. A cégnek 2000 hajója van, és ezeken jelenleg 2.000.000 konténer van úton. Egy rekord hossza 200 bájt, a hasznos blokkméret 4000 bájt.

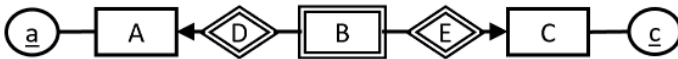
Várhatóan hány blokkműveletbe kerül átlagosan az egy hajón lévő összes konténer kiválasztása?

- a. 85
- b. 17
- c. 66
- d. 100

Question **34**

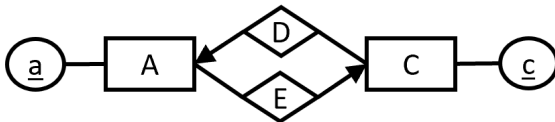
Complete

Mark 1.00 out of 1.00

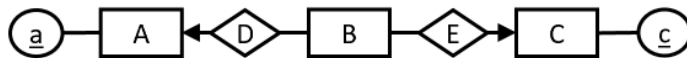


Válassza ki az ezzel ekvivalens ER diagramot!

a.



b.



c.



d.



Question **35**

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

Melyik állítás igaz?

- Egy legalább egyattribútumos relációs séma legalacsonyabb normál formája 2NF, ha minden attribútuma elsődleges.
- Egy legalább egyattribútumos relációs séma legalacsonyabb normál formája BCNF, ha nincs másodlagos attribútuma
- Egy legalább egyattribútumos relációs séma legmagasabb normál formája 3NF, ha minden attribútuma elsődleges
- Egy legalább egyattribútumos relációs séma legalacsonyabb normál formája 3NF, ha nincs másodlagos attribútuma

Question **36**

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

A FA protokoll szabályai

- Első zár bárhová tehető; további zár akkor helyezhető el, ha a szülőjén a tranzakció tart fenn zárat; egy tranzakció ugyanazt az adategységet kétszer nem zárhatja; kétfázisú.
- Első zár a gyökerre tehető; további zár akkor helyezhető el, ha a szülőjén a tranzakció tart fenn zárat; zár felszabadítható, ha a gyerekein nincs zár, kétfázisú.
- Első zár bárhová tehető; további zár akkor helyezhető el, ha a szülőjén a tranzakció tart fenn zárat; zár felszabadítható, ha a gyerekein nincs zár.
- Első zár bárhová tehető; további zár akkor helyezhető el, ha a szülőjén a tranzakció tart fenn zárat; egy tranzakció ugyanazt az adategységet kétszer nem zárhatja.

Question **37**

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

Mikor használható egy  $A \rightarrow B$  funkcionális függés a B attribútum értékének kikövetkeztetésére?

- Ha A értékei egyediek.
- Ha A-nak vannak azonos értékei.
- Mindig.
- Ha B értékei nem egyediek.

Question **38**

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

Fa strukturájú index esetén mi határozza meg közvetlenül egy egyedi kulcs szerinti keresés költségét, amennyiben a fa szervezése ezt a kulcsot követi?

- a. A fa magassága.
- b. A fa elágazási tényezője.
- c. A belső csomópontok száma.
- d. A mutató tárolási mérete.
- e. A levélcsomópontok száma.

Question **39**

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

Időbélyeges tranzakciókezelés esetén melyik állítás helyes?

- a. Egy adott ütemezésnek csak egyetlen soros ekvivalense lehet.
- b. Egy adott ütemezésnek mindig van soros ekvivalense.
- c. Egy adott ütemezésnek akár több soros ekvivalense is lehet.
- d. Szigorú protokoll megvalósításához nem kellene zárok.

Question **40**

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

Az alábbiak közül melyiket nem befolyásolja a keresési kulcs mérete?

- a. A nested loop join algoritmus lépésszáma
- b. B\*-fa magassága
- c. Keresés költsége heap szervezés esetén
- d. Hash tábla mérete