

GI	Név, felvételi azonosító, Neptun-kód: MEGOLDÁS	pont(45) :
-----------	--	------------

Felvételi vizsga
Mesterképzés, gazdaságinformatikus szak
BME Villamosmérnöki és Informatikai Kar

2016. január 7.
MEGOLDÁSOK

A dolgozat minden lapjára, a kerettel jelölt részre írja fel nevét, valamint felvételi azonosítóját!

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 feladatlpra 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 feladatlpra 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 sikertelen lesz, amelynek letételét csak a következő felvételi időszakban kísérelheti meg újból.

Témakörök kiválasztása

Jelen összeállítás 3 × 2 témakört tartalmaz: valószínűségszámítás – diszkrét matematika; vállalatgazdaságtan – pénzügyi ismeretek; vállalatirányítási rendszerek – programozási és hálózati ismeretek. Mindhárom csoportból pontosan 1 feladatát kell megoldania. Az alábbi táblázatban jelölje egyértelműen (+ vagy × jellel), hogy az adott csoportból melyik témakör feladatait oldja meg. Csak ezek eredményeit vesszük figyelembe a felvételi vizsga pontszámának megállapításához.

Valószínűségszámítás	
Diszkrét matematika	
Vállalatgazdaságtan	
Pénzügyi ismeretek	
Vállalatirányítási rendszerek	
Programozási és hálózati ismeretek	

Szakirányválasztás

Kérem, az alábbi táblázatban jelölje meg, mely szakirányon kívánja tanulmányait folytatni. A táblázatban a szakirány neve mellett számmal jelölje a sorrendet: 1-es szám az első helyen kiválasztott szakirányhoz, 2-es a második helyen kiválasztotthoz tartozik stb. Nem kell az összes szakirány mellé számot írni, de legalább egy szakirányt jelöljön meg. Egy sorszám csak egyszer szerepeljen.

szakirány neve	sorrend
Analytical Business Intelligence	
Financial Informatics	
Vállalatirányítási informatika szakirány	

VS	Név, felvételi azonosító, Neptun-kód: MEGOLDÁS	pont(15):
-----------	--	-----------

1. Legyenek A és B események, melyekre $\mathbf{P}(AB) = \frac{2}{5}$, $\mathbf{P}(A|B) = \frac{4}{5}$, $\mathbf{P}(B|A) = \frac{2}{3}$. Mennyi annak a valószínűsége, hogy legalább az egyik esemény bekövetkezik?

- a) $\frac{7}{10}$ b) $\frac{10}{11}$ c) $\frac{15}{16}$ d) $\frac{5}{10}$

Megoldás: a)

pont(1):

2. Egy urnában 8 piros és 6 kék golyó van. Kihúunk ötöt, majd visszatesszük, megkeverjük és újra kihúunk ötöt. Mennyi a valószínűsége annak, hogy mindkét alkalommal legfeljebb egy piros volt a kihúzottak között?

- a) $\left(\frac{\binom{6}{5} + 8\binom{6}{4}}{\binom{14}{5}}\right)^2$ b) $2 \cdot \frac{\binom{8}{1}\binom{6}{4}}{\binom{14}{5}}$ c) $\left(\frac{\binom{8}{1}\binom{6}{4}}{\binom{14}{5}}\right)^2$ d) $2 \cdot \left(\frac{\binom{6}{5}\binom{8}{0} + \binom{6}{4}\binom{8}{1}}{\binom{14}{5}}\right)$

Megoldás: a)

pont(1):

3. Egy szabályos dobókockával addig dobunk, amíg 1-est nem kapunk, jelölje X a szükséges dobások számát.

(i) Ekkor X eloszlása

- a) binomiális b) exponenciális c) normális d) geometriai

Megoldás: d)

pont(1):

(ii) Mennyi X várható értéke?

- a) $\frac{6}{5}$ b) 5 c) 6 d) 36

Megoldás: c)

pont(1):

4. Legyen az X valószínűségi változó 3 paraméterű Poisson-eloszlású ($Po(3)$) és az Y valószínűségi változó 2 paraméterű Poisson-eloszlású ($Po(2)$), valamint legyen X és Y független.

(i) Mennyi az $\mathbf{E}(7X - 4Y)$ várható érték?

- a) $\frac{1}{3}$ b) 13 c) 29 d) $\frac{13}{3}$

Megoldás: b)

pont(1):

(ii) Mennyi a $\sigma^2(Y)$ szórásnégyzet értéke?

- a) $\frac{1}{4}$ b) 4 c) 2 d) $\frac{1}{2}$

Megoldás: c)

pont(1):

(iii) Mennyi a $\text{cov}(2X - 3Y, X + 5Y)$ kovariancia értéke?

- a) -24 b) 36 c) $-\frac{41}{6}$ d) 78

Megoldás: a)

pont(1):

5. Legyen X valószínűségi változó várható értéke: $\mathbf{E}(X) = 4$, szórása $\sigma(X) = 2$ és legyen $Z = 3X - 1$.

(i) Mennyi a $\sigma(Z)$ szórás értéke?

Megoldás: $\sigma(Z) = 6$

(mert $\sigma(Z) = \sigma(3X - 1) = \sigma(3X) = 3\sigma(X) = 3 \cdot 2 = 6$)

pont(1):

(ii) Mennyi az $R(X, Z)$ korrelációs együttható értéke?

Megoldás: $R(X, Z) = 1$

(mert Z és X között lineáris kapcsolat van)

pont(1):

6. Legyen X normális eloszlású 100, illetve 5 paraméterekkel ($N(100, 5)$).

(i) Fejezze ki a $\mathbf{P}(95 \leq X < 110)$ valószínűséget a standard normális eloszlás eloszlásfüggvényével!

Megoldás: $\mathbf{P}(95 \leq X < 110) = \Phi(2) - \Phi(-1)$

(mert $\mathbf{P}(95 \leq X < 110) = F_X(110) - F_X(95) = \Phi\left(\frac{110-100}{5}\right) - \Phi\left(\frac{95-100}{5}\right) = \Phi(2) - \Phi(-1)$)

pont(1):

(ii) Adja meg az $\mathbf{E}(X^2)$ második momentumot!

Megoldás: $\mathbf{E}(X^2) = 10025$

(mert $\mathbf{E}(X^2) = \sigma^2(X) + (\mathbf{E}(X))^2 = 25 + 10000 = 10025$)

pont(1):

7. Legyen az X valószínűségi változó 3 paraméterű exponenciális eloszlású ($E(3)$) és legyen $V = X^2 - 3$. Adja meg V eloszlásfüggvényét!

Megoldás: $F_V(t) = 1 - e^{-3\sqrt{t+3}}$, $t > -3$

(mert $F_V(t) = \mathbf{P}(V < t) = \mathbf{P}(X^2 - 3 < t) = \mathbf{P}(X < \sqrt{t+3}) = 1 - e^{-3\sqrt{t+3}}$)

pont(1):

8. Legyen X, Y együttes sűrűségfüggvénye $f_{X,Y}(x, y) = \alpha \cdot (x + y)$, $0 < x < 2$, $0 < y < 2$.

(i) Adja meg α értékét!

Megoldás: $\alpha = \frac{1}{8}$ (mert $1 = \int \int f_{X,Y}(x, y) dx dy = \int_0^2 \int_0^2 \alpha(x + y) dx dy = 8\alpha$)

pont(1):

(ii) Adja meg Y vetületi sűrűségfüggvényét!

Megoldás: $f_Y(y) = \frac{y+1}{4}$, $0 < y < 2$ (mert $f_Y(y) = \int f_{X,Y}(x, y) dx = \int_0^2 \frac{1}{8}(x+y) dx = \frac{1}{8}(2y+2)$)

pont(1):

(iii) Adja meg Y várható értékét!

Megoldás: $\mathbf{E}Y = \frac{7}{6}$ (mert $\mathbf{E}Y = \int y f_Y(y) dy = \int_0^2 y \cdot \frac{y+1}{4} dy = \frac{14}{12}$)

pont(1):

7. A $K_{10,20}$ teljes páros gráf

- a) tízszeresen élösszefüggő, de nem tízszeresen összefüggő.
- b) tízszeresen összefüggő, de nem tízszeresen élösszefüggő.
- c) tízszeresen élösszefüggő és tízszeresen összefüggő is.
- d) nem tízszeresen összefüggő és nem is tízszeresen élösszefüggő.

Megoldás: **c)** (a: 1 pont)

pont(2):

8. Legyen G olyan tizenkét csúcsú egyszerű gráf, melyben minden csúcs foka 4. Melyik állítás teljesül biztosan az alábbiak közül?

- a) G páros gráf.
- b) G nem páros gráf.
- c) G tartalmaz Euler-körsétát.
- d) G -hez hozzá lehet venni 12 élet úgy, hogy egyszerű maradjon és legyen Euler-körsétája.

Megoldás: **d)** (c: 1 pont)

pont(2):

9. Melyik igaz az alábbi állítások közül?

- a) Minden 4 csúcsú egyszerű gráf intervallumgráf.
- b) Minden 5 csúcsú, 9 élű egyszerű gráf intervallumgráf.
- c) Minden 5 csúcsú, 8 élű egyszerű gráf intervallumgráf.
- d) Nem létezik 5 csúcsú, 5 élű intervallumgráf.

Megoldás: **b)** (c: 1 pont)

pont(2):

10. Melyik állítás igaz az alábbiak közül?

- a) Ha egy n csúcsú, egyszerű, síkbarajzolható gráfban nincs három hosszú kör, akkor legfeljebb n éle lehet.
- b) Ha egy n csúcsú egyszerű gráfnak legfeljebb $3n - 6$ éle van, akkor síkbarajzolható.
- c) Ha egy gráf nem tartalmazza részgráfként sem a $K_{3,3}$, sem a K_5 gráfot, akkor síkbarajzolható.
- d) Ha egy gráf tartalmazza részgráfként a $K_{3,4}$ gráfot, akkor nem síkbarajzolható.

Megoldás: **d)** (c: 1 pont)

pont(2):

VG	Név, felvételi azonosító, Neptun-kód: MEGOLDÁS	pont(15):
-----------	--	-----------

1. Sorolja fel a menedzsment funkcióit!

.....tervezés szervezés
..... irányítás vezetés

pont(4):

2. Melyik állítás igaz H. Ford tevékenységére?

- a) Tevékenysége indította el az első tudományos menedzsment irányzatot.
- b) A dolgozóknak adott átfogó szociális juttatások indították el az emberközpontú irányzatot.
- c) Tevékenysége elsősorban az üzemszervezésre irányult.
- d) Tevékenysége elsősorban a fizikai munka racionalizálására irányult.
- e) Az egész vállalat működését tanulmányozta, menedzsment alapelveket fogalmazott meg.

Megoldás: c)

pont(1):

3. Milyen szempontok szerint osztályozzuk a szervezeti struktúrákat?

- a) centralizálás, vállalati méret, iparági besorolás
- b) kommunikáció, szervezeti hierarchia, emberközpontúság
- c) erőforrás-elosztás, információáramlás, vezetési stílus
- d) hatáskörmegosztás, munkamegosztás, koordinációs eszközök
- e) vezetés felelőssége, erőforrás-elosztás, döntési mechanizmus

Megoldás: d)

pont(1):

4. Melyik állítás igaz a funkcionális szervezeti formára?

- a) egydimenziós, többvonalas, stabil környezetben jól működő szervezeti forma
- b) többdimenziós, egyvonalas, dinamikus környezetben jól működő szervezeti forma
- c) egyvonalas, egydimenziós, stabil környezetben jól működő szervezeti forma
- d) többvonalas, többdimenziós dinamikus környezetben jól működő szervezeti forma
- e) egydimenziós, többvonalas, főként dinamikus környezetben jól működő szervezeti forma
- f) többdimenziós, egyvonalas, főként statikus környezetben jól működő szervezeti forma

Megoldás: a)

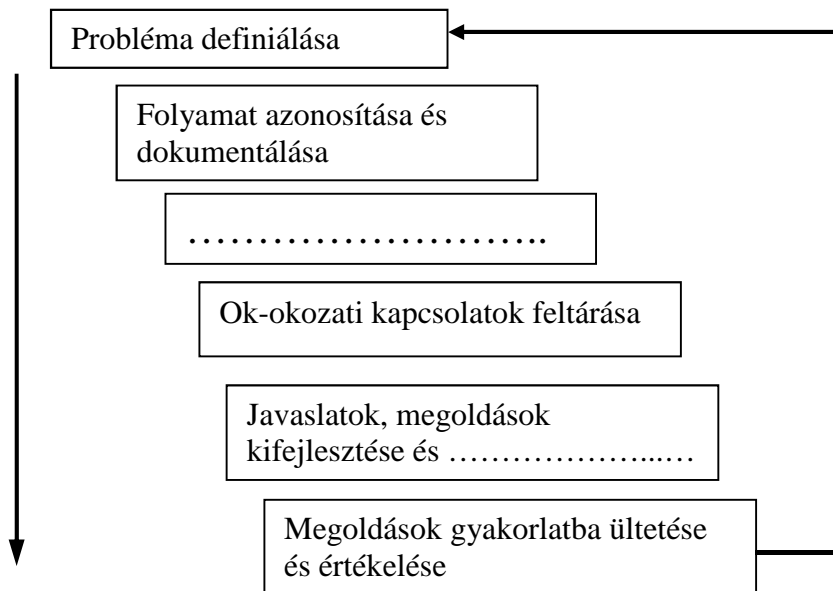
pont(1):

5. Sorolja fel a TQM menedzsment filozófia alapelveit!

..... vevőközpontúságfolyamatos fejlesztésdolgozók bevonása,felhatalmazása.

pont(3):

6. Egészítse ki az ábrát a hatlépéses folyamatfejlesztési modell hiányzó elemeivel!



Megoldás: teljesítmény mérése; kipróbálása

pont(2):

7. Mekkora a vállalat összes fix költsége, ha az árbevétele 200 mFt, a fedezettömeg 130 mFt, és a nyereség 70 mFt? (A számítás menetét is adja meg!)

Megoldás: $K_{\text{fix}} = F - N = 130 - 70 = 60 \text{ mFt}$

pont(1):

8. Egy autóalkatrész bolt 24 darab kárpitörőgítőt patentot ad el havonta. A patent beszerzési ára 200 forint. A beszállító a megrendelt mennyiséget mindig a kérésnek megfelelően szállítja le. A készlettartási ráta évente 20%. A rendelési költség 1000 forint. (Havi 24 munkanappal és évi 12 hónappal számoljon!) Határozza meg a kárpitörőgítőt patentok gazdaságos rendelési tétel nagyságát! Írja fel a számításhoz használható összefüggést is!

Megoldás: $Q^* = \sqrt{\frac{2AD}{vr}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 1000 \cdot 24 \cdot 12}{200 \cdot 0,2}} = 120 \text{ db}$

pont(2):

PÜ	Név, felvételi azonosító, Neptun-kód: MEGOLDÁS	pont(15):
-----------	--	-----------

1. A befektetési jegy nettó eszközértéke:

- a) A befektetési alap eszközértékének és a befektetési alap követeléseinek különbsége.
- b) A befektetési jegy eladásakor érvényes ár.
- c) A befektetési alap nettó eszközértékének és a forgalomban levő befektetési jegyeknek a hányadosa.

Megoldás: c)

pont(1):

2. Válassza ki a tagsági viszonyt megtestesítő értékpapírokat!

- a) részvény, kötvény, váltó, jelzáloglevél
- b) törzsrészvény, elsőbbségi részvény, vagyonjegy
- c) törzsrészvény, hajóraklevél, diszkontkincstárjegy

Megoldás: b)

pont(1):

3. Mit jelent az elsőbbségi részvény?

- a) Az elsőbbségi részvény valamely jogosultságban elsőbbséget jelent a törzsrészvényessel szemben.
- b) Az elsőbbségi részvény hitelezési jogviszonyt tartalmazó rövid lejáratú értékpapír.
- c) Az elsőbbségi részvény a kamatok megfizetésének elsőbbségét jelenti.

Megoldás: a)

pont(1):

4. Válassza ki a helyes megoldást!

- a) Az osztalék a vállalat adózott eredményéből a részvényest megillető hozam.
- b) Az osztalék a vállalat pénzügyi eredményéből a részvényest megillető hozam.
- c) Az osztalék a vállalat mérleg szerinti eredményéből a részvényest megillető hozam.

Megoldás: a)

pont(1):

5. Egy kamatszelvényes kötvény az alábbi pénzáramokat fizeti:

- a) egy összegben lejáratkor kifizeti a névértéket.
- b) egy összegben lejáratkor kifizeti a névértéket és annak kamatos kamatait.
- c) periódusonként előre meghatározott kamatot, és a futamidő végén egy összegben a tőketörlesztést fizeti ki.

Megoldás: c)

pont(1):

6. A határidős ügylet jellemzője:

- a) Az értékpapírnak a teljesítés napján kell rendelkezésre állnia.
- b) A szerződő felek előre meghatározott mennyiségű és minőségű termék előre meghatározott áron és napon történő adás-vételére szerződnek.
- c) A termin ügyletek opciós ügylettel való biztonsági fedezése.

Megoldás: b)

pont(1):

7. Válassza ki az opció kiírójának jellemzőjét!

- a) Az opciós díj ellenében vételi jogosultságot szerez.
- b) Az opciós díj ellenében kötelezettséget vállal vételre vagy eladásra.
- c) Az opciós díj ellenében eladási jogosultságot szerez.

Megoldás: b)

pont(1):

8. Válassza ki a hiteltörlesztési terv jellemzőjét!

- a) Az adósságszolgálat (kamat és tőketörlesztés) jelenértékeinek összege megegyezik a felvett hitel összegével.
- b) Az adósságszolgálat (kamat és tőketörlesztés) jövőértékeinek összege megegyezik a felvett hitel összegével.
- c) Az adósságszolgálat (kamat és tőketörlesztés) jelenértékeinek összege megegyezik a felvett hitel és a kamat összegével.

Megoldás: a)

pont(1):

9. Egy standard kamatszelvényes, lejáratkor egy összegben törlesztendő kötvény névleges kamatlába 6%, névértéke 1000 euró. A megfelelő elvárt hozam 6%. Normál piaci viszonyokat feltételezve milyen viszonyban van egymással a kötvény névértéke és piaci árfolyama?

- a) A kötvény árfolyama megegyezik a névértékkel.
- b) A kötvény árfolyama a névérték felett van.
- c) A kötvény árfolyama a névérték alatt van.

Megoldás: a)

pont(1):

10. Egy zéró kupon, diszkont jellegű kötvény névértéke 1000 euró. Lejáratig 100 nap van hátra. A befektetők elvárt hozamrátája 6%. Mekkora a kötvény belső értéke? A számítás módját is tüntesse fel!

$$\text{Megoldás: } PV = \frac{P_n}{1 + \frac{r}{360} \cdot t} = \frac{1000}{1 + \frac{0,06}{360} \cdot 100} = 983,61 \text{ euró,}$$

pont(1):

11. Az éves nominális kamatláb 6%, az inflációs ráta 3,9%. Mekkora az éves reálkamatláb? A számítás módját is tüntesse fel!

$$\text{Megoldás: } PV = \frac{1 + r_{\text{nom}}}{1 + Infl} - 1 = \frac{1,06}{1,039} - 1 = 0,0202, \text{ azaz } 2,02\%$$

pont(1):

12. Számítsa ki 5000 euró betét értékét a negyedik év végén, ha a bank 6% éves nominális kamatot fizet minden lejáratra, és az éves kamatot havi gyakorisággal írja jóvá!

$$\text{Megoldás: } FV = C_0 \left(1 + \frac{r}{m}\right)^{mT} = 5000 \cdot \left(1 + \frac{0,06}{12}\right)^{12 \cdot 5} = 6352,45 \text{ euró}$$

pont(1):

13. A kockázatmentes kamatláb 3%, a piaci kockázati prémium 5%. A vizsgált részvény bétája 1,4. Határozza meg a részvény elvárt hozamát a CAPM modell segítségével! A számításhoz használt képletet is tüntesse fel!

$$\text{Megoldás: } r_E = r_f + \beta(r_m - r_f), \quad \text{MRP} = 5\%, \quad r_E = 3\% + 1,4 \cdot 5\% = 10\%$$

pont(1):

14. Egy részvénytársaság 24 euró osztalékot fizet részvényenként a következő évben. A vállalatnál az osztaléktervek alapján, az osztalék-kifizetés nagysága évenként azonos mértékben, 1%-kal növekszik. A befektetők a vállalattól 14% megtérülést várnak el. Határozza meg a részvény fair, belső értékét!

$$\text{Megoldás: } PV = \frac{DIV_1}{r_E - g} = \frac{24}{0,14 - 0,01} = 184,62 \text{ euró}$$

pont(1):

15. Egy biztosítóintézet évi 150 000 Ft-ot fizet ügyfelének 6 éven keresztül. A kifizetések az év végén esedékesek. Mekkora a kifizetések jelenértéke, ha az alternatív kamatláb 8%?

$$\text{Megoldás: } PV = 150000 \cdot \left(\frac{1}{0,08} - \frac{1}{0,08(1 + 0,08)^6}\right) = 150000 \cdot 4,623 = 693 450 \text{ Ft}$$

pont(1):

VI	Név, felvételi azonosító, Neptun-kód: MEGOLDÁS	pont(15):
-----------	--	-----------

Figyelem: Jelölje meg a helyes válaszokat! Ha egy kérdéshez több helyes válasz tartozik, minden helyeset be kell jelölni!

1. Mi jellemző a többretegű kliens-szerver megoldásokra?

- a) Ez egy architektúráis stílus, amely egy üzleti megoldás feladatait szétszítja több, együttműködő komponens között.
- b) Ez egy szoftverkoncepció, amely szolgáltatást kínálókat és szolgáltatást igényelőket foglal magába.
- c) A szoftverkomponensek egyszerre igénylőként és szolgáltatóként is felléphetnek.
- d) A szoftverkomponensek egy számítógépre (egy hardverre) is telepíthetők.
- e) A gyakorlatban nem csak 3 rétegű architektúra található.
- f) Mindegyik.
- g) Egyik sem.

Megoldás: f) (a-e közül legalább 4: 1 pont)

pont(2):

2. Jelölje be a helyes állítást/állításokat!

- a) Az SAP R/3 alkalmazásai ANSI-C és C++ nyelven íródtak.
- b) Az SAP R/3 alkalmazásainak többségét gépi kódra fordított és optimalizált formában hozzák forgalomba.
- c) Az SAP R/3 alkalmazásainak többsége interpretált nyelven íródott.
- d) Az SAP R/3 alkalmazásai hardvertől, operációs rendszertől és adatbázistól független (virtuális gép) rendszert biztosítanak a felhasználóknak.
- e) Egyik sem.

Megoldás: c) (a vagy b: 1 pont)

pont(2):

3. Tárgyi eszközt vásároltunk. Jelölje be a helyes állítást/állításokat!

- a) Az eszközt a szállítói számla beérkezése és könyvelése előtt nem lehet aktiválni.
- b) Az eszközt csak a főkönyvben történő aktiválás után lehet üzembe helyezni.
- c) Az eszköz nyilvántartásba vétele csak az aktiválás után történhet meg.
- d) Az eszköz értékcsökkenési elszámolása a nyilvántartásba vétel után azonnal megkezdődhet.
- e) A tárgyi eszköz nem adható el, csak ha már elszámoltunk legalább egy napra eső értékcsökkenést.
- f) Mindegyik.
- g) Egyik sem.

Megoldás: g) (a: 1 pont)

pont(2):

-
4. A vevő előleget fizetett. Az előlegszámlát korábban már feladtuk, elkönyveltük a pénzügyi modulban. Kiállítottuk a végszámlát, amin elszámoltuk az előleget. Milyen adatokat kell feladni a pénzügyi modul felé könyvelésre?
- a) A végszámla azonosító adatai mellett a végszámla bruttó végösszegének és az elszámolt előleg bruttó értékének különbségét egy összegként.
 - b) A végszámla azonosító adatai mellett a végszámla és az előlegszámla nettó és áfa összegének különbségeit, azaz két összeget.
 - c) A végszámla azonosító adatai mellett külön a nettó összeget és az áfát áfakulcsok szerinti bontásban, levonva mindegyikből az előlegszámla megfelelő összegeit (nettó értékét és áfa összegeit).
 - d) A végszámla adatait úgy, mintha nem lett volna előlegszámla, plusz a hivatkozást az elszámolt előlegszámlára.
 - e) A végszámla adatait úgy, mintha nem lett volna előlegszámla, plusz az elszámolt előlegszámla stornózó adatait.
 - f) Mindegyik megoldás helyes.
 - g) Egyik sem helyes.

Megoldás: **d)** (e: 1 pont)

pont(2):

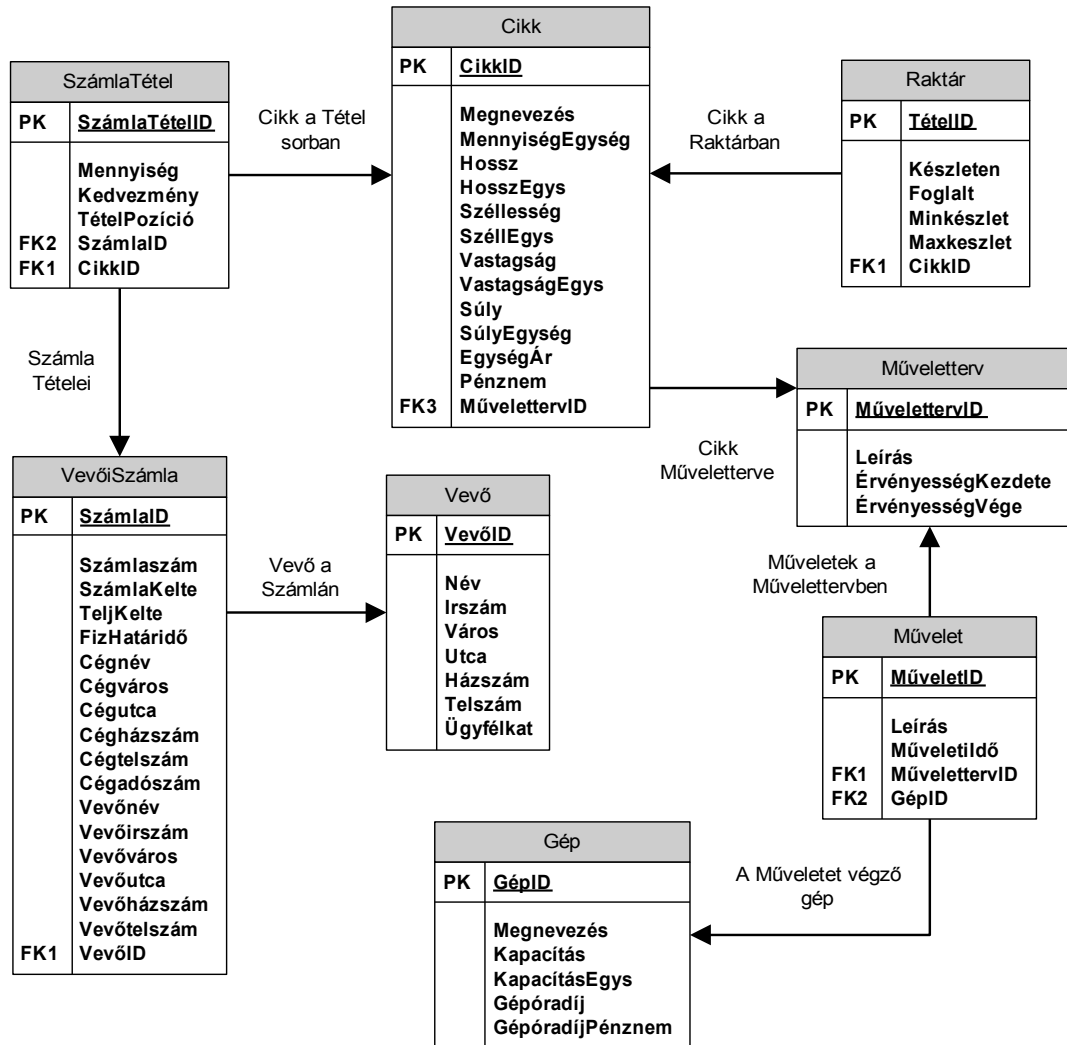
-
5. MRP-t futtatunk. Honnan tudja az algoritmus, hogy igény esetén melyik cikkekre milyen rendelést, gyártási vagy beszerzési rendelést kell készítenie?
- a) A szállítói árlistával rendelkező cikkekre beszerzési, a többire gyártási rendelést készít.
 - b) A vevői árlistában szereplő cikkekre gyártási, a többire beszerzési rendelést készít.
 - c) Az anyagjegyzékkel rendelkező cikkekre gyártási, a többire beszerzési rendelést készít.
 - d) A művelettervvel rendelkező cikkekre gyártási, a többire beszerzési rendelést készít.
 - e) A cikk más törzsadata vezérli a kiértékelő algoritmus kiválasztását.
 - f) Minden érintett cikk esetén rákérdez, és a kezelő választától függően indítja a megfelelő tranzakciót.
 - g) Mindegyik megoldás helyes.
 - h) Egyik sem helyes.

Megoldás: **e)** d: 1 pont

pont(2):

-
6. Vállalatunk ügyviteli rendszere a következő adatbázis-struktúrán működik.

VI	Név, felvételi azonosító, Neptun-kód: MEGOLDÁS
-----------	--



Gépóradij szerint csökkenő sorrendben válassza ki azon művelettervek azonosítóját, érvényességének kezdetét és végét, amelyeknek valamely műveletéhez olyan gép tartozik, melynek gépóradija több mint 20000. A műveletterv azonosítóján és érvényességi adatain túl a lekérdezés jelenítse meg az adott géphez tartozó azonosítót, gépóradijat és a kapcsolódó művelet azonosítóját és műveleti idejét is!

Az alábbi parancsok közül melyik valósítja meg a feladatot?

- a) `SELECT Műveletterv.MűvelettervID, Műveletterv.ÉrvényességKezdete, Műveletterv.ÉrvényességVége, Művelet.MűveletID, Művelet.MűveletIDő, Gép.GépID, Gép.Gépóradij`
`FROM Műveletterv INNER JOIN Művelet ON Művelet.MűvelettervID = Műveletterv.MűveletID`
`INNER JOIN Gép ON Gép.GépID = Művelet.GépID`
`WHERE (Gépóradij > 20000)`
`ORDER BY Gép.Gépóradij DESC;`

- b) `SELECT Műveletterv.MűvelettervID, Műveletterv.ÉrvényességKezdete,
Műveletterv.ÉrvényességVége, Művelet.MűveletID, Művelet.MűveletiIdő,
Gép.GépID, Gép.Gépóradíj
FROM Művelet INNER JOIN Gép ON Művelet.GépID =Gép.GépID INNER JOIN Műveletterv
ON Műveletterv.MűvelettervID = Művelet.MűvelettervID
WHERE (Gépóradíj < 20000)
ORDER BY Gép.Gépóradíj ASC;`
- c) `SELECT Műveletterv.MűvelettervID, Műveletterv.ÉrvényességKezdete,
Műveletterv.ÉrvényességVége, Művelet.MűveletID, Művelet.MűveletiIdő,
Gép.GépID, Gép.Gépóradíj
FROM Gép INNER JOIN Művelet ON Gép.GépID=Művelet.GépID INNER JOIN Műveletterv
ON Műveletterv.MűvelettervID = Művelet.MűvelettervID
WHERE (Gépóradíj < 20000)
ORDER BY Gép.Gépóradíj DESC;`
- d) `SELECT Műveletterv.MűvelettervID, Műveletterv.ÉrvényességKezdete,
Műveletterv.ÉrvényességVége, Művelet.MűveletID, Művelet.MűveletiIdő,
Gép.GépID, Gép.Gépóradíj
FROM Műveletterv INNER JOIN Művelet ON Műveletterv.MűvelettervID =
Művelet.MűvelettervID INNER JOIN Gép ON Művelet.GépID = Gép.GépID
WHERE (Gépóradíj > 20000)
ORDER BY Gép.Gépóradíj DESC;`
- e) Egyik sem.

Megoldás: d) (c: 2 pont, b: 1 pont)

pont(3):

7. Tervezze meg egy kisállatmenhely-hálózat rendszerének adatbázisát az alábbiak szerint!

A menhelyhálózat több telephellyel is rendelkezik, mely a kisállatoknak ad helyt. A legfőbb cél azonban az, hogy minél több kisállatot örökbe fogadjanak és elvigyenek a menhelyről. A napi működés támogatásához szükséges tárolni a telephelyek adatait: cím (irányítószám, város, utca, házszám), befogadóképesség (külön nagy, kis és közepméretű kisállatokra vonatkozó befogadóképesség), a telephely vezetőjének neve és telefonszáma.

Szeretnénk tárolni a bekerült kisállatok adatait is: nevük, fajtájuk, méretük, színük, nemük, életkoruk, illetve, hogy épp örökbefogadhatóak-e és melyik telephelyen vannak. Az örökbefogadás folyamatát is támogatni kell az örökbefogadás dátumának, az örökbefogadónak, illetve egyéb megjegyzéseknek (pl. milyen állapotban volt a kisállat az örökbefogadáskor, szükséges-e állatorvosi ellátása a közeljövőben) rögzítésével.

Az örökbefogadóról szeretnénk nyilvántartani a vezeték- és keresztnévüket, címüket (irányítószám, város, utca, házszám), telefonszámukat, E-mail címüket, illetve, hogy aktuálisan keresnek-e örökbefogadható kisállatot.

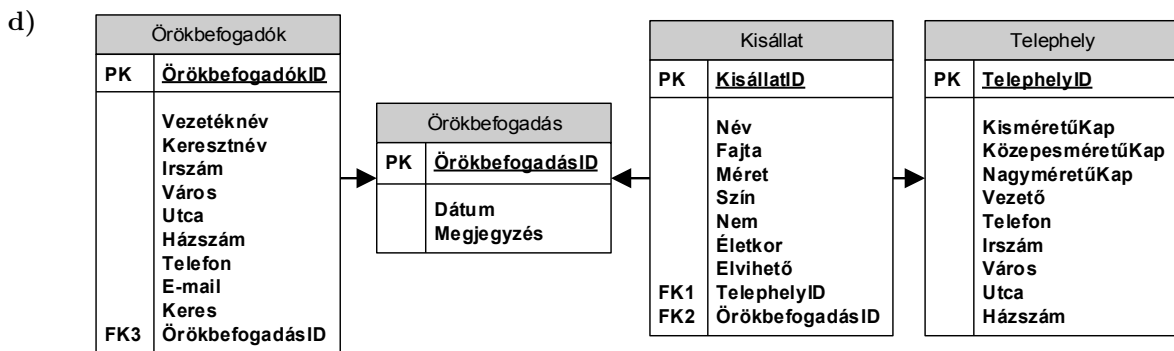
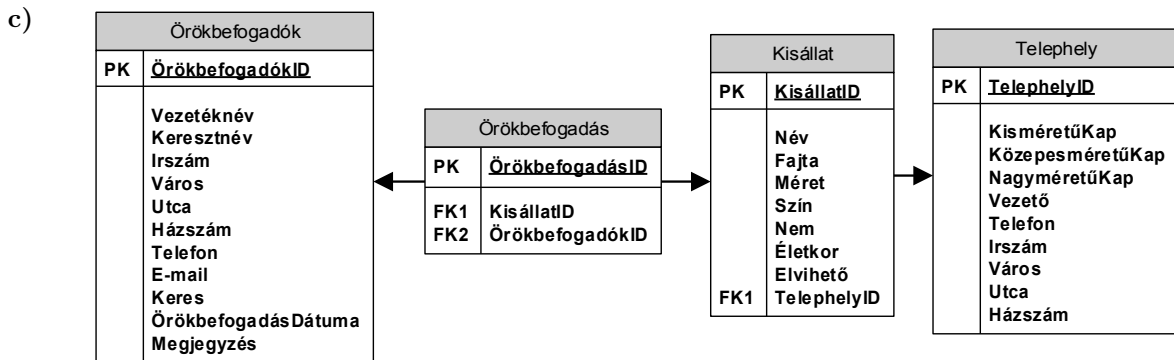
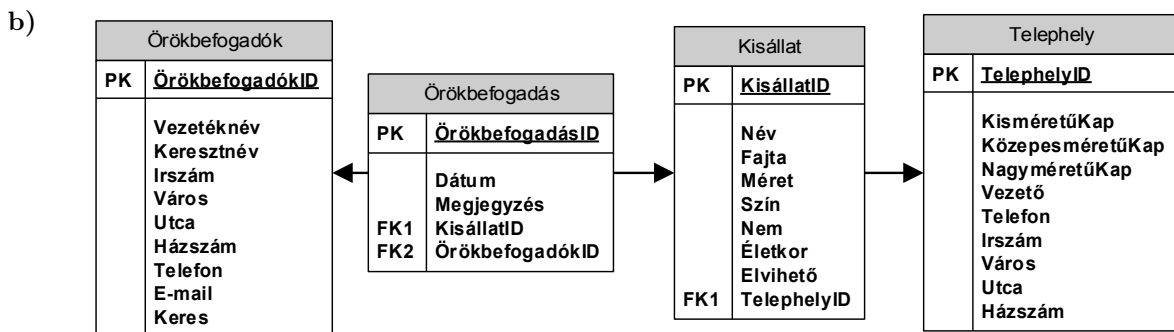
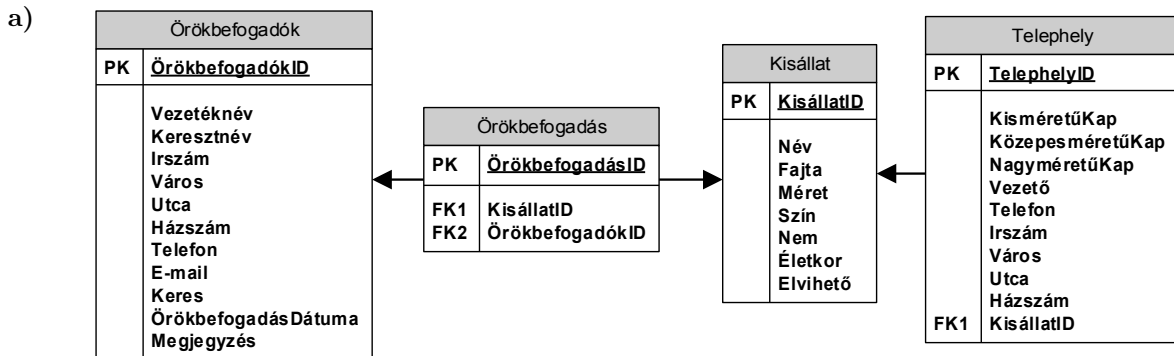
Természetesen lehetőség van arra, hogy egy örökbefogadó több kisállatot is magához vegyen az idő előrehaladtával. Ugyanakkor nem szükséges külön rögzíteni azt a tényt, ha több kisállat örökbefogadása egyszerre történt (tehát pl. egy alom 4 kiscicájának befogadásánál készüljön 4 külön bejegyzés, amiknek az összetartozására maximum csak az örökbefogadás dátumából következtethetünk).

A lentebb megadott lehetőségekben az alábbiakat ábrázoltuk:

- a szükséges adattáblákat elnevezésükkel,
- az adattáblák mezőit,
- megjelölt elsődleges kulcsmező(ke)t minden táblában, és
- az idegen kulcsokat a hivatkozott tábla megfelelő mezőjének egyértelmű azonosítójával.

Válassza ki a fenti feladat helyes, redundanciamentes megoldását az alábbi lehetőségek közül!

VI	Név, felvételi azonosító, Neptun-kód: MEGOLDÁS
-----------	--



e) Egyik sem.

Megoldás: b) (c: 1 pont)

pont(2):

PH	Név, felvételi azonosító, Neptun-kód: MEGOLDÁS	pont(15):
-----------	---	-----------

1. Az alábbiak közül mely állítás igaz az absztrakt osztályra?

- a) Az absztrakt osztályban minden függvény absztrakt.
- b) Az absztrakt osztályból lehet származtatni.
- c) Az absztrakt osztály nem definiálhat tagváltozókat.
- d) Az absztrakt osztály őse csak absztrakt osztály lehet.

Megoldás: b)

pont(1):

2. Az alábbiak közül melyik állítás igaz a konstruktorra?

- a) A konstruktor nem tartalmazhat paramétereket.
- b) Az absztrakt osztály konstruktora absztrakt kell, hogy legyen.
- c) Egy osztálynak csak egy alapértelmezett (default) konstruktora lehet.
- d) A konstruktor nem lehet privát láthatóságú.

Megoldás: c)

pont(1):

3. Készítsen C#, JAVA vagy C++ függvényt, mely visszaadja, hogy a paraméterként megkapott egészeket tartalmazó tömbben hányszor fordul elő a leggyakoribb érték.

Megoldás:

```
public static int Find( int[] numbers )
{
    Array.Sort(numbers);

    int maxCount = 0;
    int currentCount = 1;

    for( int i = 1; i < numbers.Length; i++)
    {
        if (numbers[i - 1] == numbers[i])
            currentCount++;

        if (maxCount < currentCount)
            maxCount = currentCount;

        if (numbers[i - 1] != numbers[i])
            currentCount = 1;
    }

    return maxCount;
}
```

(Helyes feltételvizsgálat: 1 pont, helyes ciklus(ok): 1 pont, első/utolsó elemet is helyesen kezeli: 1 pont)

pont(3):

4. Melyik állítás igaz az idegen kulcsra (foreign key)?

- a) Egy táblában csak egy idegen kulcsot lehet megadni.
- b) Egy táblában egy idegen kulcs értéke csak egyszer szerepelhet.
- c) Minden táblában meg kell adni egy idegen kulcsot.
- d) Az idegen kulcs értéke lehet NULL.

Megoldás: d)

pont(1):

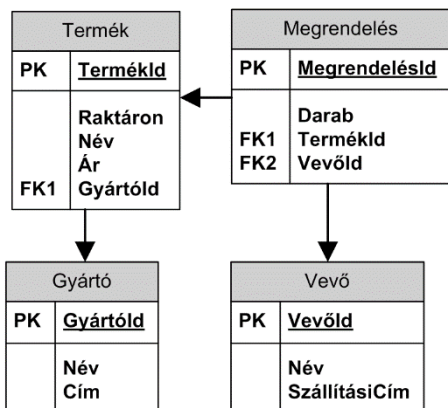
5. Az alábbiak közül melyik nem trigger típus?

- a) BEFORE
- b) DURING
- c) AFTER
- d) INSTEAD OF

Megoldás: b)

pont(1):

6. Készítsen lekérdezést, mely visszaadja, hogy az 500 Ft-nál olcsóbb termékek közül az egyes vevők összesen mennyit rendeltek! A lista tartalmazza a vevő nevét és a megrendelt darabszámot! Ügyeljen arra, hogy lehetnek azonos nevű vevők is!



Megoldás:

```
SELECT Vevo.Nev, SUM(Darab)
FROM Termek
INNER JOIN Megrendeles ON Megrendeles.TermekId = Termek.TermekId
INNER JOIN Vevo ON Vevo.VevoId = Megrendeles.VevoId
WHERE Term.Ar > 500
GROUP BY Vevo.ID, Vevo.Nev
```

(helyes join: 1 pont; jó feltétel: 1 pont; helyes GROUP BY : 1 pont)

pont(3):

7. Mit jelent pontosan a cellás elv a 3G (UMTS) mobil rendszerekben?

- a) Minden aktív felhasználó (mobil állomás) tud kapcsolódni a bázisállomáshoz, ezért nincs is szükség a cellás elv alkalmazására.
- b) A mobil állomás energiaellátását biztosító akkumulátorok ún. elem-cellákból (battery-cell) épülnek fel, ezt a kialakítást nevezzük cellás elvnek.
- c) A mobilszolgáltatási területet cellákra osztjuk. Minden előfizető előfizetéskor kiválaszt egy adott terület, ahol el kívánja érni a szolgáltatást, mintegy „cellába zárjuk” az előfizetőt, ezt hívjuk cellás elvnek.
- d) A lefedett területet felosztjuk ún. cellákra, ami nagyobb területi lefedettséget és nagyobb felhasználókapacitást biztosít egy adóra jutó kisebb adóteljesítmény és kisebb frekvencia-spektrum foglalási igény mellett.

Megoldás: d)

pont(1):

PH	Név, felvételi azonosító, Neptun-kód: MEGOLDÁS	
-----------	--	--

8. Az IP hálózatokban a best effort

- a) elv azt jelenti, hogy minden IP routert igyekszünk minél több másik routerhez kapcsolni.
- b) forgalomtovábbítás elve szerint minden valós idejű (real time) folyam (stream) elsőbbséget élvez, ezért jobb minőséget ér el a többi nem valós idejű forgalomnál.
- c) elv azt jelenti, hogy ha csak lehetséges, akkor minden IP csomagot igyekeznek Ethernet keretekben továbbítani.
- d) forgalomtovábbítás elve szerint minden csomagot igyekeznek továbbítani, de amennyiben torlódás miatt ez nem lehetséges, akkor eldobják azokat.

Megoldás: **d)**

pont(1):

9. Ha egy tűzfal csak HTTP forgalmat enged át, akkor a tűzfalon keresztül

- a) minden UDP forgalom automatikusan át lesz engedve.
- b) minden TCP forgalom automatikusan blokkolva lesz.
- c) csak a HTTP/TCP forgalom lesz átengedve.
- d) minden, napjainkban használt alkalmazás által generált forgalom automatikusan át lesz engedve.

Megoldás: **c)**

pont(1):

10. A switch

- a) egy harmadik ISO-OSI rétegbeli útválasztó.
- b) egy adatkapcsolat rétegbeli csomagkiszolgáló.
- c) egy fizikai ISO-OSI rétegbeli aktív hálózati eszköz.
- d) egy második ISO-OSI rétegbeli kereteket továbbító és kapcsoló eszköz.

Megoldás: **d)**

pont(1):

11. Egy hálózati állomás (host) azonosítása az interneten

- a) egy nyilvános hálózati interfészének IP címe alapján történik.
- b) egy hálózati interfészének MAC címe alapján történik.
- c) a felhasználó vagy adminisztrátor azonosítója (user ID) alapján történik.
- d) egy IP tartományának azonosítója alapján történik.

Megoldás: **a)**

pont(1):