

	maximális pontszám	elért pontszám	javító tanár aláírása
Szövegszerkesztés, prezentáció, grafika, weblapkészítés 1. Kávé	30		
Táblázatkezelés 2. Gyorsabb út	15		
Adatbázis-kezelés 3. Diákmunka	30		
Algoritmizálás, adatmodellezés 4. Szín-kép	45		
A gyakorlati vizsgarész pontszáma	120		

Dátum:

	elért pontszám egész száma kerekítve	javító tanár aláírása	programba beírt egész pontszám
Szövegszerkesztés, prezentáció, grafika, weblapkészítés			
Táblázatkezelés			
Adatbázis-kezelés			
Algoritmizálás, adatmodellezés			

jegyző

Dátum:

ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2012. október 19.

INFORMATIKA

EMELT SZINTŰ

GYAKORLATI VIZSGA

2012. október 19. 8:00

A gyakorlati vizsga időtartama: 240 perc

Beadott dokumentumok	
Piszkozati pótlapok száma	
Beadott fájlok száma	
A beadott fájlok neve	

EMBERI ERŐFORRÁSOK

MINISZTERIUMA

7. Az 50×50-es képen a kerettől függetlenül egy sárga RGB (255, 255, 0) színű téglalap van. Határozza meg a program segítségével a bal felső és a jobb alsó sárga képpontnak a helyét (sor, oszlop), majd határozza meg, hogy a sárga téglalap hány képpontból áll! A képpontok helyét és a sárga alakzat méretét a következő formában írassa ki a képernyőre:

Kezd: sor, oszlop

Vége: sor, oszlop

Képpontok száma: darab

Például:

Kezd: 18, 12

Vége: 25, 19

Képpontok száma: 64

45 pont

4. Szín-kép

Egy digitális kép tárolásánál minden egyes képpont színét tároljuk. A képpontok színét az RGB kód adja. Az RGB kód a vörös (R), zöld (G) és a kék (B) színösszetevő értékét határozza meg. Ezen színösszetevők értéke 0 és 255 közötti egész szám lehet.

A `kep.txt` fájlban egy 50×50 képpontos kép képpontjainak RGB kódjai vannak a következők formában. Az állomány a képet sorfolytonosan, a képpontok RGB kódját szóközzel elválasztva tartalmazza, minden képpontot egy újabb sorban:

```
200 96 64
200 96 64
200 96 64
200 96 64
200 96 64
```

Készítsen programot *szinkep* néven a következő feladatok megoldására! A program futása során a képernyőre való kiíráskor, illetve az adatok billentyűzetről való beolvasásakor utaljon a feladat sorszáma és a kiírandó, illetve bekérendő adatra!

- Olvassa be a fájlból egy megfelelő adatszerkezetbe az egyes képpontok RGB kódját!
- Kéjen be a felhasználótól egy RGB kódot! Állapítsa meg a program segítségével, hogy a bekért szín megtalálható-e a képen! A megállapítás eredményét írja ki a képernyőre!
- Határozza meg, hogy a kép 35. sor 8. képpontjának színe hányszor szerepel a 35. sorban, illetve a 8. oszlopban. Az értékeket írja ki a képernyőre az alábbi formában:

Például:

```
Sorban: 5 Oszlopban: 10
```

- Állapítsa meg, hogy a vörös, kék és zöld színek közül melyik szín fordul elő legtöbbször a képen! Az (egyik) legtöbbször előforduló szín nevét írja ki a képernyőre!

A színek kódjai:

Vörös	255, 0, 0
Zöld	0, 255, 0
Kék	0, 0, 255

- Készítsen 3 képpont széles, fekete színű keretet a képnék! A keretet úgy hozza létre, hogy a kép mérete ne változzon! A fekete szín kódja RGB (0, 0, 0).
- A kép képpontjainak színét írja ki a *keretes.txt* nevű szövegfájlba a bemeneti fájl formátumával egyezően! A képet sorfolytonosan tárolja, minden képpontot új sorba, a képpontok RGB kódját szóközzel elválasztva írja ki!

Például:

```
...
0 0 0
0 0 0
200 96 64
...
```

Fontos tudnivalók

- A gyakorlati feladatsor megoldásához **240 perc** áll rendelkezésére.
- A vizsgán **használható eszközök**: a vizsgázó számára kijelölt számítógép, papír, toll, ceruza, vonalzó, lepecsételt jegyzetlap.
- A feladatlap belső oldalain és a jegyzetlapon készíthet **jegyzeteket**, ezeket a vizsga végén be kell adni, de tartalmukat nem fogják értékelni.
- A feladatokat **tetszőleges sorrendben megoldhatja**.
- Felhívjuk a figyelmet a **gyakori** (10 percenkénti) **mentésre**, és feltétlenül javasoljuk a mentést minden esetben, mielőtt egy másik feladatba kezd.

Vizsgadolgozatát a feladatlapon található **azonosítóval megegyező** nevű **vizsgakönyvtárba** kell mentenie! Ellenőrizze, hogy a feladatlapon található kóddal megegyező nevű könyvtár elérhető-e, ha nem, még a vizsga elején jelezze a felügyelő tanárnak!

Munkait a **vizsgakönyvtárba mentse**, és a vizsga végén **ellenőrizze**, hogy minden megoldás a megadott könyvtárban van-e, mert csak ezek értékelésére van lehetőség! Ellenőrizze, hogy a beadandó állományok olvashatók-e, mert a nem megnyitható állományok értékelése nem lehetséges!

Amennyiben az adatbázis-kezelés feladatát LibreOffice Base alkalmazásban oldja meg, a táblamódosító lekérdezéseket leíró SQL-paramcsokat vagy a LibreOffice Base adatbázisállomány részeként vagy pedig egy külön szövegállományban kell beadnia. Szövegfájl beadása esetén a szövegfájl neve egyértelműen utaljon a tartalomra (például *SQL-paramcsok.txt*), valamint az állományban a parancs mellett szerepeltesse az előírt lekérdezésnevet!

A beadott program csak abban az esetben értékelhető, ha a vizsgázó létrehozta a választott programozási környezetnek megfelelő forrásállomány(oka)t a vizsgakönyvtárban, és az tartalmazza a részfeladatok megoldásához tartozó forráskódot.

A **forrásfájlokat** a vizsgakönyvtárban találja.

Azon programok esetén, melyek nem támogatják a cm-es méretmegadást, az 1 cm = 40 px átváltást használhatja.

Javasoljuk, hogy a feladatokat először **olvassa végig**, utána egyenként oldja meg az egyes részfeladatokat!

Amennyiben számítógépével **műszaki probléma** van, jelezze a felügyelő tanárnak! A jelzés ténye és a megállapított hiba jegyzőkönyvezésre kerül. A kiesett idővel a vizsga ideje hosszabb lesz. Amennyiben a hiba mégsem számítógépes eredetű, a javító tanár értékeléskor köteles figyelembe venni a jegyzőkönyv eseteitrsát. (A rendszergazda nem segítheti a vizsgázót a dolgozat elkészítésében.)

A vizsga végén a feladatlap első oldalán Önnnek fel kell tüntetnie a **vizsgakönyvtárban és alkönyvtárakban található, Ön által előállított és beadott fájlok számát, illetve azok nevét**. A vizsga végeztével addig ne távozzon, amíg ezt meg nem tette, és a felügyelő tanárnak ezt be nem mutatta!

Kérjük, jelölje be, hogy mely operációs rendszeren dolgozik, és melyik programozási környezetet használja!

Operációs rendszer:

Programozási környezet:

- | | | |
|--|--|---|
| ☐ FreePascal 2.4.2 | ☐ Code::Blocks/GCC | ☐ Python 3.2.1+IDLE (Python GUI) |
| ☐ Lazarus 0.9 | ☐ Dev-C++ 5 | ☐ Visual C# 2010 Express |
| ☐ JAVA SE | ☐ Perl 5.10 | ☐ Visual Basic 2010 Express |
| ☐ | ☐ | ☐ Visual Studio 2008 Professional |

1. Kávé

A kávé az emberiség talán legnépszerűbb itala. A kávéházak népszerűsége is egyre nagyobb. Ebben a feladatban egy most nyíló kávézó itallapját kell elkészítenie. A megrendelő igényei szerint az itallap egyik oldalán a kávékínálat, a másik oldalon pedig a kávé történetének rövid leírása legyen.

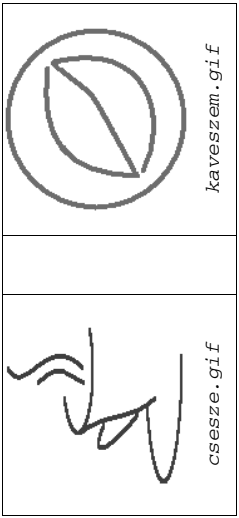
Az itallap elkészítéséhez a következő fájlokat kell felhasználnia: *kave1.jpg*, *kave2.jpg*, *kave3.jpg*, *kave4.jpg*, *kinalat.txt*, *tortenet.txt*. (A megoldás során használja az 1 sornyi térköz = 12 pont = 0,42 cm összefüggést!)

- 1. Az itallap két oldalán egy kávéval kapcsolatos képekből álló csíknak kell lennie. Ennek elkészítéséhez használja fel a *kave1.jpg*, *kave2.jpg*, *kave3.jpg*, *kave4.jpg* képeket. A „csík” méretei: 200 képpont széles, 1000 képpont magas. A csíkba mind a négy képből egy tetszőleges, 200×250 képpontos részt illesszen be! Az elkészült képet mentse *csik.jpg* néven!

Az itallap alján két képet kell majd elhelyezni. Rajzolja meg ezeket a képeket a minta és a következő instrukciók alapján!

- 2. A bal oldalon látható csészét ábrázoló kép mérete legyen 130 képpont széles és 150 képpont magas! A rajzot barna RGB (102, 51, 51) kódú színnel készítse. Úgyeljen az egyes vonalak kapcsolódási pontjaira! A képet *csesze.gif* néven mentse el!

- 3. A kávészemet ábrázoló kép mérete legyen 150×150 képpont méretű. A kávészem és a körülötte lévő kör barna RGB (153, 102, 51) kódú szín. A képet *kaveszem.gif* néven mentse el!



- 4. Készítse el az itallapot a szövegszerkesztőjével az alábbiak szerint! A munkáját mentse *kave* néven a szövegszerkesztő alapértelmezett formátumában!

- 5. Az itallap két oldalát szükség szerint töréspont beillesztésével alakítsa ki! Mindkét A4-es oldalnál állítsa be a felső és alsó margókat 2,5 cm-es, a bal és jobb margókat pedig 2 cm-es nagyságúra!

- 6. Az első oldalon hozzon létre egy 17 cm széles egy soros, két oszlopos táblázatot! A táblázat első oszlopa legyen 5 cm-es! A táblázatnak ne legyen szegélye!

- 7. A bal oldali oszlopba szúrja be az elkészített *csik.jpg* állományt! (Amennyiben ezt nem sikerült elkészítenie, akkor illessze be a *potcsik.jpg* állományt!)

- 8. A jobb oldali oszlopba tölts be az UTF-8 kódolású *kinalat.txt* állományból a szöveget! A szövegben a cím legyen Courier New betűtípusú és 28 pontos méretű! A szöveg többi részén állítson be Times New Roman vagy Nimbus Roman betűtípust és 12, illetve 9 pontos méretet! A kávék nevei és a „Kávékínálatunk” legyen kiskapitális stílusú!

- 6. Készítsen lekérdézt, amely megadja, hogy melyik cég állapítja meg átlagosan a legmagasabb óradíjat a középiskolások számára is meghirdetett munkákra! (*6kozep*)
- 7. Készítsen lekérdézt, amely megadja, hogy ki mennyit keresett! (*7osszkereset*)
- 8. Készítsen lekérdézt, amely megadja, hogy ki végzett már kézbesítői vagy futári munkát az 1988-ban vagy később születettek közül! (*8keres*)
- 9. Készítsen lekérdézt, amely megadja, hogy kikkel mikor dolgozott együtt Kos Péter, azaz ugyanazon cégnél, ugyanakkor voltak alkalmazásban! A listában ne jelenítse meg Kos Péter nevét! A megoldásban alkalmazzon allekérdézt vagy segédlekérdezést! (*9kos*)

30 pont

3. Diákmunka

A nyári szünidő egy részét sok diák tölti munkával, sőt egyre többen dolgoznak a tanév során is. Az adatbázisban a diákok számára 2003-ban cégek által meghirdetett egynapos munkalehetőségek adatai szerepelnek.

Az adatházis kitalált adatokat tartalmaz.

1. Készítsen új adatbázist *diakmunka* néven! A mellékelt három – UTF-8 kódolású – adattáblát (*diak.txt*, *munkaado.txt*, *munka.txt*) importálja az adatbázisba a fájljével azonos néven (*diak*, *munkaado*, *munka*)! Az egyes mezőket tabulátor választja el egymástól. Az állomány első sora a mezőneveket tartalmazza! A létrehozás során állítsa be a megfelelő típusokat és kulcsot! A munka táblához adjon hozzá *munkaid* néven egyedi azonosítót!

Táblák:

diak (*diakaz, nev, szulido*)

diakaz A diák azonosítója (számláló), ez a kulcs

nev A diák neve (szöveg)

szulido A diák születési ideje (dátum)

munkaado (mhelvid, nev, telepules)

mhelvid

nev A munkahely neve (szöveg)

telepules
A munkahely települése (szöveg)

munka (munkaid, diakaz, allas, datum, oradij, oraszam, kozepiskolas)

munkaid
A munka azonosítója (számláló), ez a kulcs

mhelvid
A munkaadó azonosítója (szám)

diakaz
A munkát végző diák azonosítója; csak akkor kitöltött, ha a munkára

jelentkezett valaki, és el is végezte (szám)

allas Az állás megnevezése (szöveg)

datum
A munkavégzés dátuma (dátum)

óradij A munka óradíja (szám)

ország

kozepiskolas A munkavégző lehet-e középiskolás (logikai)

A következő feladatok megoldásánál a zárójelben olvasható néven mentse! Ügveljen arra, hogy a megoldásban pontosan a kívánt mezők szerepeljenek!

2. Adja meg lekérdezés segítségével, hogy négyórás kisegítői állást mely napokon, milyen órábárral hirdettek meg! (*2kisegeto*)
3. Készítsen lekérdezést, amely megmutatja, hogy mely napokon maradt betöltetlen állás! Ügyeljen arra, hogy minden nap csak egyszer jelenjen meg! (*3betoltetlen*)
4. Készítsen lekérdezést, amely megadja, hogy hány munkalehetőség került az adatbázisba! (*4munkaszam*)
5. Készítsen jelentést, amely a dátum szerint csoportosítva megjeleníti az álláslehetőség nevét, óradíját és óraszámát! Az adatok óradíj szerint csökkenő sorrendben jelenjenek meg! (*5napontia*)

9. A kávék közötti távolság eléréséhez csak térközt használjon! Az árakat tabulátor segítségével igazítsa egymás alá! Az italok összetevőit behúzás segítségével, a minta alapján igazítsa beljebb! (Figyeljen a több sorban lévő összetevőknél arra, hogy a következő sorba csúszo összetevő pontosan az első sor alatt kezdődjön!)

10. A kávék alá szúrja be a *cseze.gif* képet, és igazítsa középre! (Amennyiben a képet nem készítette el, akkor illessze be a *potkave.gif* állományt!)
11. A második oldalra készítsen szintén egy 17 cm széles, két oszlopos, egy soros táblázatot! A táblázat második oszlopa legyen 5 cm széles. A táblázatnak ne legyen szegélye!
12. A táblázat első oszlopába illessze be az UTF-8 kódolású *tortenet.txt* fájlból a szöveget! A teljes szöveget tegye sorkizárttá! A címet formázza az előző oldalon lévő címmel egyezően!
13. A szövegben a kávé hatóanyagainak első előfordulását tegye dőltbetűssé. A „Coffea Arabica” és a „Coffea Robusta” kifejezéseket tegye félkövérre az első előforduláskor!
14. A két fő kávéfajta nevét tartalmazó bekezdéseket („Az arabica kávé”, „A robusta kávé”) emelje ki a szövegből előtte, utána 12 pontos térköz beállításával! Ezekben a bekezdésekben állítsa be a betűkre a kiskapitális stílust!
15. A kávé történetének szövege alá illessze be a *kaveszem.gif* állományt, és igazítsa középre! (Amennyiben a képet nem készítette el, akkor illessze be a *potkave.gif* állományt!)
16. A jobb oldali cellába illessze be a *csik.jpg* állományt! (Amennyiben ezt nem sikerült elkészítenie, akkor illessze be a *potcsik.jpg* állományt!)

30

[illegible]

A KÁVÉ TORTÉNYETE

A kávé behatolt Ázsiába először Kaffa területén, Voluzsin, majd az „Coffee” néven ismert XV. században. Innen került a keleti országokba, majd a XVI. században a törökök által, akik hozták elször Európába. Ismeretlen a XVII. században, Kaspia- és Fekete-tenger vidékére, majd a XVIII. században a francia és a holland kereskedők által Európába. A kávé a XIX. században került Magyarországra és a legelőször, megjelent az a keleten a törökországi szultánok által. A kávé a XIX. században került Magyarországra, majd a XX. században a magyarok által. A kávé a XX. században került Magyarországra, majd a XX. században a magyarok által.

AZ ARABICA KÁVÉ (COFFEA ARABICA)

Az arabica kávé egész kávévilágban legjelentősebb, teljes fajlagos és mennyiségben. A kávé a XIX. században került Magyarországra, majd a XX. században a magyarok által. A kávé a XX. században került Magyarországra, majd a XX. században a magyarok által.

A ROBUSTA KÁVÉ (COFFEA CANIBORA)

Az arabica kávé a XIX. században került Magyarországra, majd a XX. században a magyarok által. A kávé a XX. században került Magyarországra, majd a XX. században a magyarok által.

2. Gyorsabb út

Uta Zoltán egy trolibusz végállomása közelében lakik, ezért gyakran utazik trolival. Sokszor csak egy-két megállót kellene mennie, és nem biztos, hogy ez megéri a várakozást. Esténként esetleg sokat kellene álldogálnia, míg elindul a járat. Napközben a forgalom miatt meggy nagyon lassan a trolis. Ezért, ha a távolság nem túl nagy, gyakran gyorsabban ér célba gyalogosan. A feladatmegoldása során készítsen olyan számolótablettát, melyben a megfelelő paraméterek megadása után kiderül, hogy melyik közlekedési módot érdemes választani!

A megoldás során vegye figyelembe a következőket!

- A megoldás során képletet, függvényt használjon!
- A megoldáshoz segédszámításokat végezhet.
- A forrásadatok módosulása – paraméterek változása esetén is helyes eredményt kell kapni.
- A részfeladatok között van olyan, amely egy korábbi kérdés eredményét használja fel. Ha a korábbi részfeladatot nem sikerült teljesen megoldania, használja a megoldását úgy, ahogy van, vagy számot adó kifejezés helyett írjon be nagyságrendileg helyes számot, és azzal dolgozzon tovább! Így ugyanis pontokat kaphat erre a részfeladatra is.

1. Táblázatkezelő programmal, a gyorsabbat néven mentett fájlban készítse elő a számításokat az alábbi mintának megfelelően! A cím betűmérete 14 pont, a többi felírat 10 pontos legyen. A betűtípus Arial vagy Nimbus Sans legyen! Az első két sor kétszer olyan magas, mint az alatta levők. Állítsa be a minta alapján a szám- és karakterformátumokat és az igazításokat!

	A	B	C	D	E	F	G	H
	Trolival vagy gyalog							
1								
2	idő	trolibusz	gyalog					
3								
4					távolság:		750 m	
5								
6					indulás:		330 s	
7					troli sebessége:		5 m/s	
8								
9					gyaloglás sebessége:		2 m/s	
10								
11					kifáradási tényezők			
12								
13								
14								
15								
16								

2. Az A3:C3 tartomány minden cellájába 0 kerüljön, mivel az óra indulásakor Uta Zoltán pillanatnyi helye a kiindulási pont, innen számoljuk, hogy milyen messzire jutna trolival, illetve gyalog.

3. Az A4:A1203 cellákat töltsé fel 1-től 1200-ig egyséssel! Így másodpercenként tudjuk majd megadni a maximum 20 perc alatt megtett utat.

4. A B4:B1203 cellákban egyetlen képlettel és ennek másolásával határozza meg a trolinak az A oszlopban megadott ideig megtett útját! Amikor a trolis áll, akkor az adott időpillanatban ugyanott van, mint az előző időpontban. Indulása után egyenletes sebességet feltételezünk. Ekkor a megtett út az előző másodpercben számított értékhez képest éppen a sebesség értékével növekszik, mivel a közben eltelt idő éppen 1 másodperc. A trolis indulási ideje a G6 cellában található.

5. Uta Zoltán általában gyorsan megy, de hosszabb távon elfárad. Ezért haladásának számítása közben sebessége csökken. A tapasztalat azt mutatja, hogy a gyaloglás sebességének megadott kezdeti érték 500 m megtételekor lecsökken 80%-ra. 1000 m-nél már csak 70%-a, és 1500 m vagy előtört 60%-a az eredeti sebességnek. A pillanatnyi sebesség kiszámításához szükséges táblázatot helyezze el az F12:G15 tartományon belül!
6. A C4:C1203 cellákban egyetlen képlettel és ennek másolásával adja meg, hogy milyen hosszú utat tud megtenni Uta Zoltán az A oszlopban megadott idő alatt!
7. Adja meg függvényel a G17:G18 cellákban, hogy a G4 cellában feltüntetett távolságot hány másodperc eltelte után éri el Uta Zoltán trolival, illetve gyalog!
8. Az F2:G2 cellákat összevonva, vízszintesen és függőlegesen is közepre igazítva, piros, 14 pontos félkövér betűkkel írja ki, mit tanácsol Uta Zoltánnak! Amennyiben a trolis gyorsabban teszi meg a kijelölt távot, vagy a gyalogosan megtett út kevesebb, mint 10 másodperc előnnyel jár, akkor a tanács „Szállj fel” legyen! (Igaz, hogy egy kicsit hosszabb ideig tart az út, de nem fárad el.) Ha a trolis „eredménye” ennél rosszabb, akkor a tanács „Menj gyalog” legyen!
9. Készítsen Pont XY diagramot külön lapra a trolis és a gyalogos által megtett út szemléltetésére „Út-idő diagram” címmel! A vízszintes tengely felírata „idő (s)” legyen, és skálázása 0–1200 s értékig terjedjen; a függőleges tengely felírata „megtett út (m)” legyen! A diagramon ne jelölje az egyes adatpontokat!

Minta:

	A	B	C	D	E	F	G	H
	Trolival vagy gyalog							
1								
2	idő	trolibusz	gyalog					
3	0	0	0					
4	1	0	2			távolság:	750 m	
5	2	0	4					
6	3	0	6			indulás:	330 s	
7	4	0	8			troli sebessége:	5 m/s	
8	5	0	10			gyaloglás sebessége:	2 m/s	
9	6	0	12					
10	7	0	14			kifáradási tényezők	0	100%
11	8	0	16				500	80%
12	9	0	18				1000	70%
13	10	0	20				1500	60%
14	11	0	22					
15	12	0	24					
16	13	0	26					