

	Maximális pontszám	Elért pontszám	Javító tanár aláírása
Szövegszerkesztés, prezentáció, grafika, weblapkészítés 1. Logika	30		
Táblázatkezelés 2. Bős-játék	15		
Adatbázis-kezelés 3. Feltalálók	30		
Algoritmizálás, adatmodellezés 4. Foci	45		
ÖSSZESEN	120		

Dátum:

	Elért pontszám	Javító tanár aláírása	Programba beírt pontszám
Szövegszerkesztés, prezentáció, grafika, weblapkészítés			
Táblázatkezelés			
Adatbázis-kezelés			
Algoritmizálás, adatmodellezés			

.....
jegyző

Dátum:

ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2007. november 6.

INFORMATIKA

EMELT SZINTŰ

GYAKORLATI VIZSGA

2007. november 6. 14:00

A gyakorlati vizsga időtartama: 240 perc

Beadott dokumentumok	
Piszkozati pótlapok száma	
Beadott fájlok száma	

A beadott fájlok neve	

OKTATÁSI ÉS KULTURÁLIS

MINISZTERIUM

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 percentkénti) **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!

A **forrásfájlokat** a vizsgakönyvtárban találja.

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 eseteleírását. (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:

- ☐ Windows
- ☐ Linux

Programozási környezet:

- ☐ Turbo Pascal 7.0
- ☐ FreePascal 2.0
- ☐ Delphi 6.0
- ☐ Borland C++ 6
- ☐ GCC 3.2
- ☐ Visual Studio Express C#
- ☐ Visual Basic 6
- ☐ Perl

2. Kérje be a felhasználótól egy forduló számát, majd írja a képernyőre a bekért forduló mérkőzéseinek adatait a következő formában: **Édes-Savanyu: 2-0 (1-0)**! Soronként egy mérkőzést tüntessen fel! A különböző sorokban a csapatnevek ugyanazon a pozíción kezdődjenek!

Például:

```
Édes-Savanyu: 2-0 (1-0)
I jedtek-Hevesek: 0-2 (0-2)
...
```

3. Határozza meg, hogy a bajnokság során mely csapatoknak sikerült megfordítaniuk az állást a második féléldőben! Ez azt jelenti, hogy a csapat az első féléldőben vesztesre állt ugyan, de sikerült a mérkőzést megnyernie. A képernyőn soronként tüntesse fel a forduló sorszámát és a győztes csapat nevét!

4. Kérje be a felhasználótól egy csapat nevét, és tárolja el! A következő két feladat megoldásához ezt a csapatnevet használja! Ha nem tudta beolvasni, használja a Lelkesek csapatnevét!

5. Határozza meg, majd írja ki, hogy az adott csapat összesen hány gólt lőtt és hány gólt kapott! Például: **Lőtt: 23 kapott: 12**

6. Határozza meg, hogy az adott csapat otthon melyik fordulóban kapott ki először és melyik csapattól! Ha egyszer sem kapott ki (ilyen csapat például a Bogarak), akkor „**A csapat otthon veretlen maradt.**” szöveget írja a képernyőre!

7. Készítsen statisztikát, amely megadja, hogy az egyes végeredmények hány alkalommal fordultak elő! Tekintse egyezőnek a fordított eredményeket (például 4-2 és 2-4)! A nagyobb számot mindig előre írja! Az elkészült listát a *stat.txt* állományban helyezze el!

Például:

```
2-1: 18 darab
4-0: 2 darab
2-0: 19 darab
...
```

45 pont

4. Foci

Perc város sportéletében fontos szerepet játszanak a fiatalok nagypályás labdarúgó mérkőzései. Tavasszal minden csapat minden csapattal pontosan egy mérkőzést játszott. A folyamatosan vezetett eredménylista azonban eltűnt, így csak a mérkőzések jegyzőkönyvei álltak rendelkezésre. A jegyzőkönyveket ismételtén feldolgozták, ehhez első lépésként a *meccs.txt* állományba bejegyezték néhány adatot. Önnek ezzel az állománnyal kell dolgoznia.

A *meccs.txt* állomány első sorában az állományban tárolt mérkőzések száma található. Alatta minden sorban egy-egy mérkőzés adatai olvashatók. Egy mérkőzést 7 adat ír le. Az első megadja, hogy a mérkőzést melyik fordulóban játszották le. A második a hazai, a harmadik a vendégcsapat góljának száma a mérkőzés végén, a negyedik és ötödik a félidőben elért gólokát jelöli. A hatodik szöveg a hazai csapat neve, a hetedik a vendégcsapat neve. Az egyes adatokat egyetlen szököz választja el egymástól. A sor végén nincs szököz. A csapatok és a fordulóik száma nem haladja meg a 20, a mérkőzések száma pedig a 400 értéket. Egy csapat sem rugott meccsenként 9 gólnál többet. A csapatok neve legfeljebb 20 karakter hosszú, a névben nincs szököz.

Például:

112	14	1	2	0	2	Agarak	Ovatosak
	5	4	0	1	0	Erosek	Agarak
	4	0	2	0	2	Ijedtek	Hevesek
	8	1	1	0	0	Ijedtek	Nyulak
	8	3	2	3	1	Lelkesek	Bogarak
	13	0	1	0	1	Fineszesek	Csikosak
	2	1	0	0	0	Pechesek	Csikosak
	1	4	0	2	0	Csikosak	Kedvesek
	9	2	0	0	0	Nyulak	Lelkesek
	6	0	2	0	0	Ovatosak	Nyulak

Az 2. sor mutatja, hogy a 14. fordulóban az otthon játszó Agrak az Óvatosak 2-1-re győzték úgy, hogy a félidőben már vezettek 2-0-ra.

Készítsen programot, amely az alábbi kérdésekre válaszol! A program forráskódját mentse *foci* néven! (A program megírásakor a felhasználó által megadott adatok helyességét, érvényességét nem kell ellenőriznie.)

A képernyőre írást igénylő részfeladatok eredményének megjelenítése előtt írja a képernyőre a feladat sorszámát (például: 3. feladat.). Ha a felhasználótól kér be adatot, jelenítse meg a képernyőn, hogy milyen értéket vár!

- Olvassa be a *meccs.txt* állományban talált adatokat, s annak felhasználásával oldja meg a következő feladatokat! Ha az állományt nem tudja beolvasni, az első 10 mérkőzés adatait jegyezze be a programba és dolgozzon azzal!

1. Logika

Egy logikai feladatok versenyét szervező bizottság előre összeállítja a feladatokat. A leírásnak és a mintának megfelelően ezek alapján készítse el a feladatlapokat! A források: *logo.jpg* és *kerdes.csv*. A *csv* típusú – UTF-8 kódolású – adatállomány pontos vesszővel tagolt, és az első sora tartalmazza a mezőneveket.

Egy-egy feladatlaphoz a következő információk állnak rendelkezésre a *kerdes.csv* állományban:

<i>hatarido</i>	a feladatlap beklüdesi határideje
<i>sor1</i>	a lapon az első feladat sorszáma
<i>feladat1</i>	az első feladat szövege
<i>pont1</i>	az első feladat megoldásáért kapható pontszám
<i>sor2</i>	a lapon a második feladat sorszáma
<i>feladat2</i>	a második feladat szövege
<i>pont2</i>	a második feladat megoldásáért kapható pontszám

- Nyissa meg vagy importálja a *kerdes.csv* forrásállományt, és mentse *feladatok* néven olyan formátumban, amelyet körlevélkészítéshez mint adatforrást fel tud használni!
- Készítse el a körlevelet a minta és az alábbi leírás szerint! A törzsdokumentumot mentse *Logika* néven a szövegszerkesztő alapértelmezett formátumában!
- A lapon a felső margó 5 cm, az alsó 4 cm, és a bal, illetve a jobb oldali pedig 2,5 cm legyen!
- Az előfj elrendezését egysoros, háromszlopos, szegély nélküli és világosszürke háttérü táblázat segítségével valósítsa meg! A táblázat a szövegtükör felett teljes szélességü, és a cellák tartalma vízszintesen középre igazított legyen!
- A bal oldali cellája pontosan 4 cm széles, benne a szöveg 12 pontos betümeretü és függölegesen is középre igazított legyen! Szövegét gépelje be úgy, hogy a dátumot az adatforrás *hatarido* mezöje jelenítse meg tetszőleges dátum formátumban!
- A középső cellájában a *logo.jpg* kép arányosan 3 cm szélesre kicsinyített legyen!
- A jobb oldali cellában a címet készítse el fehér betűszímmel, Arial vagy Nimbus Sans betütipussal, félkövér stílussal és 26 pontos mérettel! A cellában a cím alura igazított legyen!
- A szövegtükör kétcéllás táblázatból áll. A cellák bal és jobb margója (térköze) 0,5 cm; a bal oldali cella 9 cm széles legyen! A celláknak csak a közös oldala legyen vékony elválasztó szegélyezéssü!
- A táblázat bal cellájának tartalmát a megadott adatmezök beszürásával és a kiegészítő szöveg begépelésével készítse el! A jobb oldali cella formáját is valósítsa meg, tartalmát gépelje be!
- Legyen a szöveg egységesen Times New Roman vagy Nimbus Roman betütipusü! A bal oldali cellában 14 pontos, a jobb oldaliban 12 pontos legyen a betümeret, kivétel a „*Ver-senyöi lap*” táblázatban!

A feladat folytatása a következö oldalon található!

11. Készítse el a mintán látható vízszintes vonalakat a cellák szélességében (a cellamargók miatt nem érnek össze), amelyek legalább 4 pont vastagságúak legyenek!
12. A feladatsorszámok előtt 6 (0,21 cm), utána 12 pontos (0,42 cm) térköz legyen!
13. A feladatok első sorai 0,5 cm behúzásúak legyenek! A tagoláshoz felesleges bekezdéskéjeleket ne alkalmazzon!
14. A pontszámok félkövéren és jobbra igazítva jelenjenek meg!
15. A jobb oldali cella elején kiskapitális, félkövér és dőlt betűstílust alkalmazzon a megfelelő szövegrészekre a mintának megfelelően!
16. Készítse el a mintának megfelelően a kisebb táblázatot! A cím 20 pontos, a többi szöveg 16 pontos betűméretű legyen! A szegély vastagságát válassza meg tetszőlegesen, de a felső három cellához az alsóknál vastagabbat állítson!
17. A jobb oldali cella utolsó bekezdése egy lekerekített sarkú, világosszürke téglalapban, középre igazítva jelenjen meg!
18. Az élőlábba az idézetet gépelje be! A szöveg 10 pontos betűméretű, Times New Roman vagy Nimbus Roman betűtípusú, és az idézőjelek közötti rész dőlt stílusú legyen!
19. A kész, állományba összehűtött körlevelet *kesz_sorok* néven mentse a szövegszerkesztő alapértelmezett formátumában! (OpenOffice.org programot használók sorszámozottan is menthetik a leveleket!)

30 pont

10. Lekérdezéssel listázza ki azokat a feltalálókat és találmányaik nevét, akiknek a vezetéknéve szerepel a találmány nevében! (*10nevado*)

Segítségül néhány SQL szövegkezelő függvény:

- `Left (szöveg,hossz)` `a` `hossz` argumentumban megadott számú karaktert adja balról
- `Right (szöveg,hossz)` `a` `hossz` argumentumban megadott számú karaktert adja jobbról
- `Len (szöveg)` `a` `szöveg` karaktereinek számát adja
- `InStr (szöveg1,szöveg2)` `szöveg1`-ben `a` `szöveg2` hányadik karakteremél kezdődik
- `Mid (szöveg, kezdet, hossz)` `a` `szöveg`-ből `kezdet` pozíciótól `hossz` darab karaktert ad eredményül

30 pont

3. Feltalálók

Magyar találmányok, technikai alkotások neveinek gyűjteménye és feltalálók adatai állnak rendelkezésre a *talalmany.txt*, *kutato.txt* és a *kapcsol.txt* állományban. A találmányok és a feltalálók közötti N:M (több a többhöz) kapcsolat van, ezt kapcsoló tábla használatával oldjuk fel.

- Készítsen új adatbázist *felTalaloK* néven! Importálja az adattáblákat az adatbázisba *talalmany*, *kutato* és *kapcsol* néven! A txt típusú adattálmányok tabulátorokkal tagoltak, és az első soruk tartalmazza a mezőneveket.
- Beolvasás után állítsa be a megfelelő adatformátumokat és kulesokat! A táblákba ne legyen fel új mezőt!

Tábla

talalmany (*tkod*, *talnev*)

tkod A találmány azonosítója (szám), ez a kulcs
talnev A találmány neve (szöveg)

kutato (*fkod*, *nev*, *szul*, *meghal*)

fkod A kutató vagy feltaláló azonosítója (szám), ez a kulcs
nev A kutató neve, vezetéke- és utónév sorrendben (szöveg)
szul A kutató születési éve (szám)
meghal Halálzási éve – ma is élők esetén üres (szám)

kapcsol (*tkod*, *fkod*)

tkod A találmány azonosítója (szám)
fkod A kutató azonosítója (szám)

Csak akkor szerepel egy találmány azonosítója a *kapcsol* táblában, ha a feltaláló neve ismert. Készítse el a következő feladatok megoldását! A zárójelben lévő néven mentse el azokat!

- Listázza ki ábécérendben lekérdezés segítségével azoknak a találmányoknak a nevét, amelyek nevében szerepel a „*motor*” szó! (*3motor*)
- Lekérdezéssel írassa ki Forgó László találmányainak nevét! (*4forgo*)
- Adja meg lekérdezés segítségével, hogy ki volt a golyóstoll feltalálója és hány évig élt! (*5golyostoll*)
- Sorolja fel lekérdezés alkalmazásával azoknak a találmányoknak a nevét, amelyeknek a feltalálója nincs megadva az adatbázisban! (*6nivelelen*)
- Milyen találmányaik voltak azoknak a kutatóknak, akik a XIX. század első felében (1801 és 1850 között, a határokat is beleszámolva) is éltek? A kutatók és a találmányok nevét adja meg lekérdezés használatával! (*7felszazad*)
- Sorolja fel lekérdezés alkalmazásával azoknak a kutatóknak a nevét és a találmányaik számát, akik legalább 3 kutatási eredménnyel szerepelnek az adatbázisban! (*8kutszam*)
- Adja meg lekérdezés segítségével, hogy a „*transzformátor*” feltalálóinak – a „*transzformátor*”-on kívül – milyen más találmányaik vannak az adatbázisban! Minden találmány neve egyszer szerepeljen a listában! (*9transzformator*)

Minta a Logika feladathoz:

Beküldési határidő –
a postabélyegző
legkésőbbi dátuma –
február 14.

Logikai feladatok
versenye

HOGYAN KÜLDJÜNK BE A MEGOLDÁSOKAT?

CÍMÜNK:

Logikai feladatok versenye
Pf. 99, 1234
e-mail: lf@logika.hu

Versenyzői lap
Név:
Cím:
Életkor:
Foglalkozás:

A vastag keretekben levő adatokra feltétlenül szűkségünk van, a többi csupán statisztikai célt szolgál. Ha a versenyző nem kívánja közölni, az a versenyt nem befolyásolja.

Bármelyik feladatunkra bárki küldhet megoldást, a pontversenytől függetlenül is.

„A nagy feladatokat nagy feladatokat oldanak meg, de nincs olyan feladat, amelynek megoldásához ne volna szükség valami kis feladatra.” Tólya György

2. Bás-játék

Az alábbi három bekezdés a bás-játék egy változatának leírását tartalmazza. A játék leírásából a szükséges ismeretet feladatonként – dőlten szedve – megismételjük.

A játékot bármennyien játszhatják. Lényeg, hogy minden résztvevő egymás után egyszerre dobjon két kockával. A dobás eredményét csak a dobó játékos láthatja, a többiek nem. A dobás számértékét úgy határozzuk meg, hogy a nagyobbik szám tízszerezéséhez hozzáadjuk a kisebbik számot (például ha 4-et és 5-öt dobtunk, akkor a számérték 54 lesz). A dobás „bás-értéke” a számértékkel egyenlő, de csak abban az esetben, ha a dobott számok különbözők (tehát például 4 és 5). Ám ha a két szám egyenlő (például 5 és 5), akkor nem számolunk tovább, a dobott számhoz csupán a bás szócskát kell illeszteni (azt mondjuk tehát: 5bás).

A dobást követően egy bás-értéket kell közölni, amelyet a soron következő játékos vagy elhisz, vagy nem. Ha nem hiszi el, akkor az kap hibapontot, akinek nem volt igaz. A 21-es érték esetén a dobón kívül mindenki hibapontot kap. Ezután a játék a következő játékos dobásával folytatódik. Az nyer, akinek a legkevesebb hibapontja van.

Lényeges szabály, hogy mindig nagyobbab kell mondani az előző dobás bás-értékénél. A dobások bás-értéke növekvő sorrendben: 31, 32, 41, 42, 43, 51, 52, 53, 54, 61, 62, 63, 64, 65, 1bás, 2bás, 3bás, 4bás, 5bás, 6bás, 21. Az értéksorrendet *basertek.txt* állomány tartalmazza.

Az alábbi feladatok megoldása közben táblázatkezelő programmal modellezze a játék menetének néhány lényeges részletét! (A feladatban a dobókockákat piros és kék színekkel különböztetjük meg.)

A megoldás során vegye figyelembe a következőket!

- Amennyiben lehetséges, a megoldás során képletet, függvényt, hivatkozást használjon!
- Ha egy részfeladatban fel akarja használni egy korábbi részfeladat eredményét, de azt nem sikerült teljesen megoldania, használja a megoldását úgy, ahogy van, vagy a *basminta.txt* állományban található adatokat! Így ugyanis pontokat kaphat erre a részfeladatra is.

1. Nyissa meg táblázatkezelő program segítségével a *basertek.txt* táblázattal tagolt, UTF-8 kódolású adatfájlt úgy, hogy az első érték az *A1*-es cellába kerüljön! Mentse a táblázatot *bas* néven a táblázatkezelő alapértelmezett formátumában!
2. Szúrjon be egy új munkalapot **játék** néven a munkafüzetbe! Ezen a munkalapon helyezze el a mintán is látható fejléceket, amelyet a *basminta.txt* állomány első négy sora is tartalmaz! (Az UTF-8 kódolású, táblázattal tagolt *basminta.txt* állomány többi része egy régebbi, konkrét játékra vonatkozóan tárolt adatokat.)
3. A játékot mindig az első játékos kezdi, ezért az **1**-es számot írja a „**Ki dob?**” kérdés alatti cellába! Ez alatt összességében 100 cellára vonatkozóan jegyezze be a soron lévő játékos sorszámat az **A3**-as cellában lévő játékosok számának megfelelően! A teljes tartományon belül hibamentesen másolható képletet használjon! Vegye figyelembe, hogy a játékban részt vevő játékosok száma (**A3**) játékról játékra változhat!
4. A „**Piros**” és a „**Kék**” szavakat tartalmazó cellák alatt függvény segítségével töltsse fel véletlen számokkal a piros és a kék dobókockával „dobott” értékeket! Minden cellába **1** és **6** közötti egész szám kerüljön!
5. A **Számérték** oszlopban jelenítse meg a dobás számértékét! A **dobás számértéke** a **nagyobbik dobott szám tízszerezése** és a **kisebbségi dobott számnak az összege**.

6. A **Bás-érték** oszlopban pedig tüntesse fel a dobás bás-értékét! Ügyeljen arra, hogy a teljes tartományon belül hibamentesen másolható képletet alkosson! A bás-érték meghatározását a másik munkalap felhasználásával megkönnyítheti, ahol a számérték-bás-érték párok találhatók.

7. A második dobástól kezdődően állapítsa meg, hogy amennyiben az előző értéket elhitta a játékos, akkor kell-e füllenenie, vagy kimondhatja a dobás valódi bás-értékét? A **Füllen-teni kell** oszlopban az „igen” szót jelenítse meg, ha füllenenie kell, egyébként a cellában semmi ne legyen látható! *Fülleneni akkor kell, ha a dobás bás-értéke nem nagyobb az előző dobás bás-értékénél!* Segítségként használhatja a másik munkalapot, ahol a **Bás-érték** oszlopban a lehetséges bás-értékek növekvő sorrendben szerepelnek!

8. A játék során legtöbbször azzal követnek el hibát, hogy hirtelen nem tudnak nagyobb értéket mondani az előző dobás eredményénél. Segítsen azzal, hogy a **Füllenített érték** oszlopban megjeleníti az előző dobás eredményénél eggyel nagyobb bás-értéket, ha az előző dobás nem a 21-es volt! Segítségként használhatja a másik munkalapot, ahol a **Bás-érték** oszlopban a lehetséges bás-értékek növekvő sorrendben szerepelnek!

9. Formázza meg a táblázatot! Az első négy oszlop legyen felekkora szélességű, mint a többi, az első sor karakterei pedig legyenek 36 pontosok! A többi beállítás a minta alapján végezze el! (A minta tartalmazza a sorok és oszlopok azonosítóit.)

15 pont

Minta:

	A	B	C	D	E	F	G
	Bás-játék						
1							
2	Játékosok száma:						
3	15						
4	Ki dob?	Piros	Kék	Számérték	Bás-érték	Fülleníteni kell	Füllenített érték
5	1	1	4	41	41		
6	2	3	5	53	53		42
7	3	1	4	41	41	Igen	54
8	4	3	3	33	3bás		42
9	5	4	2	42	42	Igen	4bás
10	1	2	4	42	42	Igen	43
11	2	6	2	62	62		43
12	3	4	6	64	64		63
13	4	2	1	21	21		65
14	5	6	6	66	6bás	Igen	
15	1	4	1	41	41	Igen	21
16	2	3	4	43	43		42
17	3	3	1	31	31	Igen	51
18	4	1	6	61	61		32
19	5	4	5	54	54	Igen	62
20	1	1	5	51	51	Igen	61
21	2	2	2	22	2bás		52
22	3	3	5	53	53	Igen	3bás