

Azonosító
jel:

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2015. október 16.

INFORMATIKA
EMELT SZINTŰ
GYAKORLATI VIZSGA

2015. október 16. 8:00

A gyakorlati vizsga időtartama: 240 perc

| Beadott dokumentumok | |
|---------------------------|--|
| Piszkozati pótlapok száma | |
| Beadott fájlok száma | |

| A beadott fájlok neve |
|-----------------------|
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |

EMBERI ERŐFORRÁSOK
MINISZTERIUMA

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

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!

Munkáit 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-parancsokat vagy a LibreOffice Base adatbázis-állomány részeként vagy pedig egy külön szövegállományban kell beadnia. Szövegfájl beadása esetén a szövegfájl neve egyértelműen utaljon a tartalmára (például *SQL-parancsok.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.

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 Önnek fel kell tüntetnie a **vizsgakönyvtárban és alkönyvtáraiban 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:

- | | | |
|----------------------------------|------------------------------|--|
| <input type="radio"/> FreePascal | <input type="radio"/> GCC | <input type="radio"/> Visual Studio 2013 Express |
| <input type="radio"/> Lazarus | <input type="radio"/> Perl 5 | <input type="radio"/> _____ |
| <input type="radio"/> JAVA SE | <input type="radio"/> Python | <input type="radio"/> _____ |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

1. Metrótörténet

A fővárosi metróhálózat a tömegközlekedés gerincét adja. A vonalak építésének története egészen a XIX. század végéig nyúlik vissza. Feladata, hogy készítse el a négy metróvonal történetét bemutató dokumentumot a minta és a leírás alapján!

A dokumentum elkészítéséhez szükséges szöveget a *metro_forras.txt* állomány tartalmazza. A dokumentumba kerülő képek: *metro.png*, *m1.png*, *m1_hosoktere.jpg*, *m2_blahaj.jpg*, *m3_nagyvaradter.jpg* és *m4_furopajzs.jpg*.

Készítse el szövegszerkesztő program segítségével és a *metro_forras.txt* állomány felhasználásával a dokumentumot! Munkáját *metrotortenet* néven mentse a program alapértelmezett formátumában!

1. A dokumentum legyen A4-es lapméretű és álló tájolású! A felső és alsó margó legyen 2,5 cm-es (ha a használt szövegszerkesztő programban az élőfej és az élőláb a szövegtükörből veszi el a területet, akkor a felső és az alsó margó legyen 1 cm)! A jobb és bal margó legyen 2,2 cm-es!
2. A teljes dokumentumban – ahol a feladat másképp nem kéri – használjon Times New Roman (Nimbus Roman) betűtípust és 12 pontos betűméretet! A bekezdések előtt állítson be 6 pontos térközt! A sorköz legyen egyszeres!
3. Állítsa be a minta szerint a bekezdések igazítását! A megfelelő bekezdések első sorának behúzását állítsa 1 cm-re a minta szerint!
4. A dokumentum címei legyenek Arial (Nimbus Sans) betűtípusúak és félkövér betűstílusúak! A főcím betűmérete legyen 20 pontos, az alcímeké 14 pontos! A címek előtt 12, utánuk 6 pontos térközt állítson be!
5. Üres bekezdések használata nélkül érje el, hogy a 3-as és a 4-es metró történetének leírása új oldalon kezdődjön a mintának megfelelően!
6. A dokumentum élőfejébe balra igazítva illessze be a *metro.png* képet, majd a szélességét a méretarányok megtartásával méretezze át 1,5 cm-re!
7. Készítsen egy ábrát a kép mellé a minta alapján! A lekerekített végű vonal hossza legyen 14 cm, vastagsága legalább 10 pontos, színe pedig sötétkék! A vonalat helyezze el úgy, hogy a *metro.png* képhez ne érjen hozzá, és a margón ne nyúljon túl!
8. A vonalra illesszen 7 darab kört! A körök befoglaló négyzete legyen 0,8 cm-es oldalhosszúságú! Valamennyi kör legyen sötétszürke, a szegélye pedig piros (vagy vörös) színű! A köröket a vonalon vízszintesen egyenletesen elosztva helyezze el az ábrának megfelelően! A vonalat, a köröket és a *metro.png* képet pedig függőlegesen egy vonalba helyezze el!



9. Az élőlábba készítsen középre igazított automatikus oldalszámozást! Az oldalszámok betűtípusa és mérete egyezzen meg a törzsszövegével!

A feladat folytatása a következő oldalon található.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

10. A kisföldalatti első előfordulásához készítsen lábjegyzetet! A lábjegyzetbe gépelje be a „Köznyelvi elnevezés” szöveget! A lábjegyzet szövegének mérete legyen 11 pontos!
11. A „**Vonalak**” alcímhez tartozó szövegrészt alakítsa táblázattá! A táblázat legyen középre igazított és a szélessége 15,5 cm! Az oszlopok szélességét úgy válassza meg, hogy a bennük lévő szövegek egy sorban elférjenek!
12. A táblázatban lévő szövegeket igazítsa vízszintesen középre, illetve balra a minta alapján! Az első sor háttérszíne legyen világoskék színű és a szöveg félkövér betűstílusú! A táblázatban lévő szövegek esetén ne alkalmazzon térközt!
13. A táblázat első oszlopának második cellájába illessze be az *m1.png* képet! A kép szélességét és magasságát állítsa 0,4 cm-esre!
14. Az első oszlop további celláiba szúrja be a 2-es, 3-as és 4-es metró számát jelző – az *m1.png* képhez hasonló – szimbólumot (különleges karaktert)! A szimbólum színe legyen piros RGB(199,25,27) a 2-es metrónál, kék RGB(0,83,151) a 3-as metrónál, és zöld RGB(65,165,51) a 4-es metrónál! A szimbólumok méretét állítsa 14 pontosra!
15. A dokumentumba mindegyik metró történetéhez a minta alapján illesszen be egy-egy képet! A képeket igazítsa a páratlan oldalakon a jobb margóhoz, a páros oldalakon pedig a bal margóhoz! A képek szélességét állítsa 8 cm-re a méretarányok megtartásával!

| | |
|------------|----------------------------|
| 1-es metró | <i>m1_hosoktere.jpg</i> |
| 2-es metró | <i>m2_blahaj.jpg</i> |
| 3-as metró | <i>m3_nagyvaradter.jpg</i> |
| 4-es metró | <i>m4_furopajzs.jpg</i> |

16. A képek alá helyezze el a feliratokat! A feliratok szövegét a forrásállományban „**”, „**” között találja! Ezeket a szövegeket a képhez viszonyítva vízszintesen középre igazítottan (a „*” karakterek nélkül) helyezze el! A feliratok betűmérete legyen 10 pontos, betűstílusa pedig dőlt!

30 pont

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Minta a Metró történet feladathoz:



A budapesti metrók

Budapest metróhálózata Budapest közösségi közlekedési hálózatának legnagyobb kapacitású vonalaiból áll. Az első, kisérdalattinak¹ nevezett vonala a kontinentális Európa első földalatti vasútja (és a világ első villamos-meghajtású földalattija) volt. A másik kettő, szovjet technológián alapuló viszonylata az 1970-es és az 1980-as években épült ki. A negyedik vonal átadására 8 éves építést követően, 2014-ben került sor. Az ötödik vonal tervezése előkészítés alatt áll. A hálózat összhossza 1990-ben 30,9 km, az állomások száma 42 volt. 2014-ben az új, 4-es metróvonal átadásával a hálózat összhossza 38,6 km-re, míg az állomások száma 52-re nőtt.

Vonalak

| Szám | Vonal | Nyitás | Hossz | Állomások |
|------|--|--------|---------|-----------|
| 1 | Vörösmarty tér—Mexikói út | 1896 | 4,7 km | 11 |
| 2 | Déli pályaudvar—Örs vezér tere | 1970 | 10,3 km | 11 |
| 3 | Újpest-Központ—Kőbánya-Kispest | 1976 | 16,5 km | 20 |
| 4 | Kelenföld vasútállomás—Keleti pályaudvar | 2014 | 7,4 km | 10 |

M1-es metró (Millenniumi Földalatti Vasút; MILLFAV)

A kontinens legelső elektromos földalatti vasútja. 1896-ban építették a vilákiállítás számára. 1973-ban új szerelvények érkeztek a vonalra, és meghosszabbították a Mexikói útig. Rákosrendezőig való meghosszabbítása a távlati tervek közt szerepel.

A Terézváros fő útvonalát, a Sugárutat 1884-re faburkolattal látták el. A Városliget felé rendszeres omnibusz járt, de az akkori ütéren, a Király utcán közlekedő villamossal együtt is kevésnek bizonyult, a járatok túlszűfoltak voltak. Tekintettel a közelgő millenniumi kiállításra is – melyet a Városligetbe terveztek –, a sugárúti közúti vasútra egyre égetőbb szükség volt.

A Budapesti Villamos Városi Vasút (BVVV) vezérigazgatója, Balázs Mór, londoni tapasztalatai alapján foglalkozott egy pesti, felszín alatti vasút gondolatával. Legnagyobb riválisával, a Budapesti Közúti Vaspálya Társasággal (BKVT) együtt pályáztak az Andrassy (Sugár) úton építendő felszíni vasútra, melyet a hatóságok – a korábbi véleményüknek megfelelően – elutasítottak: „az Andrassy úton nem építhető közúti vasút”. A két cég azonban előzőleg megállapodást kötött: amennyiben a felszíni terveket elutasítják (melyre joggal számíthattak), földalatti vasút építését kezdeményezik. A terveket a Siemens és Halske cég készítette. A fennmaradt látványtervek szerint a városligeti fürdőtől a Vigadóig egyajtós, de háromosztatú szerelvények közlekedtek volna; a középső utastér bal oldalán külön fülkét szántak a dohányos férfiaknak, jobb oldalán pedig a nőknek. Az ajtók önműködően, a vezető által irányítva nyíltak-zártak volna, és automatákból árusították volna a jegyeket.



A Millenniumi Földalatti vasút felszíni szakasza a Hősök terénél, amit 1973-ban felszámoltak, hogy Zugló felé továbbítsák a vonalat.

¹ Köznyelvi elnevezés

A minta folytatása a következő oldalon található.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Minta a Metró történet feladathoz:



Az engedélyt megkapták, sőt 90 éves engedélyidőt, 15 éves adókedvezményt és 5 évre menetjegyek utáni illetékbélyeg-átalányt kaptak. Cserébe viszont az Ezredévi Kiállítás megnyitásáig el kellett készülnie a vasútnak. Az engedély megadásától 21 hónap volt hátra a Kiállítás megnyitójáig.

Az első budapesti metróvonalat 1896. április 11-én adták át. Ez volt Millenniumi Földalatti Vasút.

M2-es metró

A 3 éves terv sikere érlelte meg az ország vezető szerveinek döntését, hogy Budapesten föld alatti gyorsvasutat kell építeni. 1949-ben megkezdődött a metró törzshálózatának, illetve első vonalának tervezése. A budapesti metróhálózat építését az 1950. szeptember 17-i minisztertanácsi határozattal rendelték el. A tervek szerint a metró a Népstadion (Puskás Ferenc Stadion) és a Déli pályaudvar állomás között közlekedett volna. A Népstadionnál akartak közös végállomást kialakítani a gödöllői HÉV-vel, amelynek nyomai a mai napig láthatók (4 vágány az állomáson). Az állomás két kupolás épülettel volt lefedve, amit később lebontottak. Ma a BKV metró, HÉV és villamos üzemigazgatósága található az állomás felett. Az állomás négy vágányát később egy lehetséges új szárnyvonalhoz hasznosították volna a korabeli tervek szerint. Ez a szárnyvonal Kőbánya-Felső, Kőbánya-Alsó és a Zalka Máté tér (ma: Liget tér) állomásokat tartalmazta volna.



A 2-es metró építése a Blaha Lujza térenél.

[Fehér út], továbbá a Deák tér és a Blaha Lujza tér közötti vonalszakasz közé, az Astoriára is terveztek egy megállóhelyet. Ennek megvalósítása úgy történt, hogy a meglévő két vágányalagút közé újabbakat építettek, így módon egy öttagutas metróállomás létesült.

A forgalom az első szakaszon, a Fehér út és a Deák Ferenc tér között 1970. április 3-án indult meg, míg a teljes vonalszakaszon 1972. december 23-án.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Minta a Metrótörténet feladathoz:

M3-as metró

Az észak-déli metróvonal építésének közvetlen előzményei 1963-ig nyúlnak vissza. Ekkor hozták azt a kormányhatározatot, amely előírta az észak-déli metróvonal beruházási programja tervdokumentációjának elkészítését. 1966-ra készültek el az első tervek, ezek szerint Újpest, vasútállomás és a kispesti Vörös Csillag Traktorgyár között kellett volna megépülnie az új vonalnak. A beruházási programot 1968-ban fogadták el, az építés 1970-ben kezdődött el. A vonal nem keresztezi a Dunát, ezért magasabban fekszik, mint a 2-es metró, mintegy öt méterrel a vízzáró agyaghatár alatt.

Az első szakaszt, a Deák tér és a Nagyvárud tér között 1977. január 1-jén adták át. A nemzetközi gyakorlatnak megfelelően először a belvárosi szakaszt adták át, hogy az utasokat megfelelően eloszthassák, és megteremtődjön az átszállási kapcsolat a többi vonallal. A Nagyvárud téri állomás volt az első részfalás technológiával épített állomás. Itt először az oldalfalak épültek meg egy speciális markoló által kiemelt részen, majd ezután az állomástérből kiemelték a földet, a részfalak vízbeáramlást megakadályozó védelmében. A gyorsaság érdekében az Egyetemi Könyvtár alatt robbantást végeztek a kivitelezők. Az épület enyhén károsodott, amely károsodás kicsit felkorbácsolta a hangulatot. A Kálvin téri állomás helyének kiválasztása volt a legnehezebb feladat. Ebben a körzetben ugyanis különösen kedvezőtlenek a talajviszonyok. Itt alkalmaztak először talajszilárdítást, amikor vegyi anyag injektálásával a talajt kötöttebbé és szilárdabbá tették.

Az első szakasz átadása után a vonal két irányba épült tovább. A Nagyvárud tér és Kőbánya-Kispest közötti szakaszt 1980. március 30-án adták át. Az Üllői úton mindenhol a részfalás technológiával építettek az állomásokat. Az építés folyamata maradó emlékeket hagyott az ott lakóknak. Az Üllői út lezárásával biztonságos munkahely keletkezett, de az elterelt forgalom katasztrofális helyzetbe került. Emellett a halálvesztés veszélyét okozott.

Az észak irányába épülő szakaszon a Deák térvonalszakaszt 1981. december 31-én adták át.

Dél irányába az építést a korábbi tervekől eltérő irányába) már nem akarták folytatni, így minden erővel 1984. november 6-án adták át a Lehel tér—Árpád híd közötti szakaszt.

3.



A 3-as metró építése a Nagyvárud térenél.

A 4-es metró építésénél használt fűrőpajzs.

A 4-es metróvonal építésének ötlete 1972-ben merült fel. Ekkor még Budafokot kötötte volna össze az Astoriával, keresztezve a Kálvin teret. Később a Blaha Lujza téri végállomás is szóba került. Egy 1996-os tanulmány alapján nyerte el lényegében a mai formáját (Etele tér—Keleti pályaudvar—Bosnyák tér), azzal a különbséggel, hogy azokban a tervekben a Boescai úti megálló helyett a Kosztolányi Dezső téren létesítettek volna metróállomást. Végül ezt a változtatást az indokolta, hogy a 4-es metró vonalvezetése ne essen teljesen egybe a 49-es villamoséval, és így a Kosztolányi Dezső téren lévő Volánbusz pályaudvart is áthelyezték az Etele térre. Az építése 2006-ban a felszíni munkákkal, 2007-ben az alagutak fűrészával kezdődött. A fűrőpajzsok 2010. július 10-én érték el a Keleti pályaudvart.

Átadására 2014. március 28-án került sor.

M4-es metró

A 4-es metróvonal építésének ötlete 1972-ben merült fel. Ekkor még Budafokot kötötte volna össze az Astoriával, keresztezve a Kálvin teret. Később a Blaha Lujza téri végállomás is szóba került. Egy 1996-os tanulmány alapján nyerte el lényegében a mai formáját (Etele tér—Keleti pályaudvar—Bosnyák tér), azzal a különbséggel, hogy azokban a tervekben a Boescai úti megálló helyett a Kosztolányi Dezső téren létesítettek volna metróállomást. Végül ezt a változtatást az indokolta, hogy a 4-es metró vonalvezetése ne essen teljesen egybe a 49-es villamoséval, és így a Kosztolányi Dezső téren lévő Volánbusz pályaudvart is áthelyezték az Etele térre. Az építése 2006-ban a felszíni munkákkal, 2007-ben az alagutak fűrészával kezdődött. A fűrőpajzsok 2010. július 10-én érték el a Keleti pályaudvart.

Átadására 2014. március 28-án került sor.

4.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

2. Kereskedés

Az országok kereskedelmi kapcsolata kölcsönös gazdasági előnyökkel jár. Általában az egyik ország kezdeményezi, hogy mit vásárolna, és megállapodás esetén a másik szállítja az árut az előre egyeztetett időszakban.

Egy képzeletbeli gazdasági térségben az egymással kereskedő országok 2012. és 2013. évi kereskedelmi kapcsolatainak adatait rögzítettük a *szallitasok.txt* tabulátorokkal tagolt, UTF-8 kódolású állományban. A táblázatban csak ennek a két évnek az adatai szerepelhetnek. Ezen adatok feldolgozása lesz a feladata a leírás és a minta alapján.

A megoldás során vegye figyelembe a következőket!

- *A megoldás során képletet, függvényt használjon!*
- *Amennyiben szükséges, segédszámításokat a J oszloptól jobbra végezzen!*
- *A megoldás során 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. Töltse be a *szallitasok.txt* tabulátorokkal tagolt, UTF-8 kódolású szövegfájl a táblázatkezelőbe az *A1*-es cellától kezdődően! Munkáját *kereskedes* néven mentse el a táblázatkezelő alapértelmezett formátumában!
2. Az *F14:F219* tartomány celláiba határozza meg az áruszállítási időszak hosszát napokban!
3. A *B2:C11* tartomány celláiba határozza meg egyetlen képlettel és ennek másolásával, hogy az egyes országok hányszor vásároltak, illetve adtak el az adott időszakban!
4. A *D2:D11* tartomány celláiba adja meg a kereskedelmi üzletkötések számát, azaz a vásárlások és az eladások számának összegét!
5. Az *E2:E11* tartomány celláiba határozza meg országonként, hogy az eladott áruk szállítására átlagosan hány napot írnak elő a szerződések! Ha az ország eladóként nem jelenik meg kereskedelmi kapcsolatban, akkor a cella üresen jelenjen meg! Az eredmény megjelenítését két tizedesjegyre formázza!
6. A *H2*-es cellába határozza meg a legtöbb adásvételben résztvevő ország nevét! A megoldás előkészítéséhez a *G2*-es cellába adja meg az országok adásvételi kapcsolatainak számának maximumát!
7. A *G6*-os és a *H6*-os cellába adja meg a teljes egészében 2012-höz, illetve 2013-hoz tartozó szállítások számát! Az *I6*-os cellába a két év között megoszló szállítások számát határozza meg!

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

8. A táblázatot formázza a minta szerint az alábbiak figyelembevételével:
- Az első és a tizenharmadik sor minden szövege félkövér betűstílusú legyen! Állítsa be az igazítást és a sortörést a mintának megfelelően!
 - A *G4:I4* tartomány celláit vonja össze, tartalmát tegye félkövér stílusúvá, és a *G1:I6* tartomány celláit vízszintesen igazítsa középre!
 - Szegélyezze vékony vonallal a munkalap minden adatot, képletet tartalmazó celláját! A J oszloptól jobbra lévő és az üres cellák ne legyenek keretezve!

15 pont

Minta:

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J |
|----|-----------------|-------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------------|---|---|
| 1 | Országok | Vásárlások száma | Eladások száma | Adásvétel száma | Átlagos szállítási idő | | Legtöbb adásvétel | Legaktívabb kereskedő | | |
| 2 | Armánia | 300 | 200 | 100 | 100,000 | | 400 | Duncsek | | |
| 3 | Bisnyek | 100 | 100 | 100 | 100,000 | | | | | |
| 4 | Bukundia | 100 | 100 | 100 | 100,000 | | | | | |
| 5 | Bundország | 200 | 200 | 100 | 100,000 | | | | | |
| 6 | Cerország | 200 | 200 | 100 | 100,000 | | | | | |
| 7 | Duncsek | 200 | 200 | 100 | 100,000 | | | | | |
| 8 | Kanatima | 200 | 200 | 100 | 100,000 | | | | | |
| 9 | Lakózia | 200 | 200 | 100 | 100,000 | | | | | |
| 10 | Liposztán | 100 | 100 | 100 | 100,000 | | | | | |
| 11 | Mereszász | 200 | 200 | 100 | 100,000 | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | |
| 13 | Vásárló | Eladó | Mettől | Meddig | Áru | Szállítási idő | | | | |
| 14 | Kanatima | Duncsek | 2012.04.04 | 2012.04.18 | farönk | 100 | | | | |
| 15 | Bundország | Lakózia | 2012.04.05 | 2012.05.03 | kukorica | 200 | | | | |
| 16 | Kanatima | Mereszász | 2012.04.05 | 2012.04.16 | szarvasmarha | 100 | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

3. Hangosfilmek

A két világháború között hazánkban virágzott a filmipar. A hangosfilm térhódításával egyre több, évente akár több tucat film is készült. Az adatbázis ezen filmek főbb adatait dolgozza fel.

- Készítsen új adatbázist *hangos* néven! A mellékelt három – tabulátorokkal tagolt, UTF-8 kódolású – szöveges állományt (*film.txt*, *feladat.txt*, *szemely.txt*) importálja az adatbázisba a fájlnévvel azonos néven (***film***, ***feladat***, ***szemely***)! (A ***feladat*** táblában a filmbeli feladatok szerepelnek. Ennek segítségével kapcsolódnak a ***film*** táblához a film készítésében részt vevő személyek.) Az állományok első sora a mezőneveket tartalmazza. A létrehozás során állítsa be a megfelelő típusokat és az elsődleges kulcsokat!

Táblák:

film (*id*, *cim*, *gyartas*, *hossz*, *bemutato*, *youtube*)

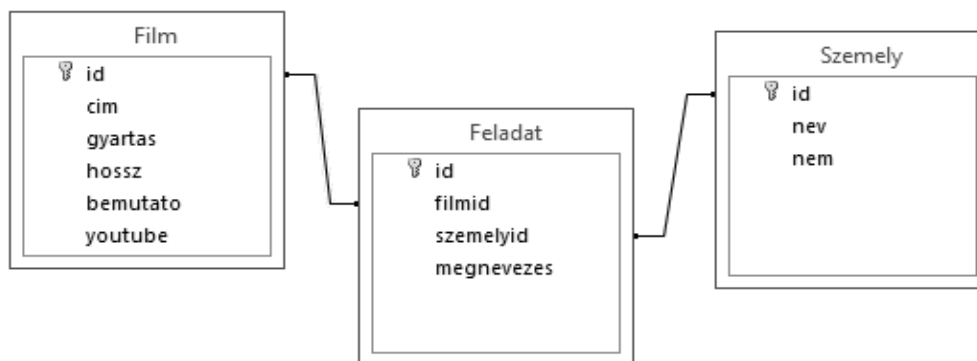
| | |
|-----------------|---|
| <i>id</i> | A film azonosítója (szám), ez a kulcs |
| <i>cim</i> | A film címe (szöveg), minden filmcím egyedi |
| <i>gyartas</i> | Az az évszám, amikor a film készítését elkezdték (szám) |
| <i>hossz</i> | A film percekben mért hossza (szám) – a Youtube-on fellelhető filmek esetében a videó egész percre kerekített hossza, ha nem volt fellelhető másutt sem, akkor üres |
| <i>bemutato</i> | A film bemutatójának dátuma (dátum) – ha nem volt fellelhető, akkor üres |
| <i>youtube</i> | A film az adatrögzítés pillanatában elérhető volt-e a Youtube-on (logikai) |

feladat (*id*, *filmid*, *szemelyid*, *megnevezes*)

| | |
|-------------------|--|
| <i>id</i> | A feladat azonosítója (szám), ez a kulcs |
| <i>filmid</i> | A film azonosítója, amelyhez a feladat kapcsolódik (szám), idegen kulcs szerepű |
| <i>szemelyid</i> | A személy azonosítója, amelyhez a feladat kapcsolódik (szám), idegen kulcs szerepű |
| <i>megnevezes</i> | A feladat megnevezése (szöveg), például rendező, színész stb. |

szemely (*id*, *nev*, *nem*)

| | |
|------------|--|
| <i>id</i> | A személy azonosítója (szám), ez a kulcs |
| <i>nev</i> | A személy neve (szöveg), a megoldás során kihasználhatja, hogy minden név egyedi |
| <i>nem</i> | A személy neme (szöveg) – értéke: férfi vagy nő |



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

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

2. Készítsen lekérdezést, amely gyártási évük sorrendjében megadja azoknak a filmeknek a címét és gyártási évét, amelyeknél a bemutató dátuma vagy a film hossza nem ismert! (**2nemismert**)
3. Készítsen lekérdezést, amely megadja azon filmek címét, amelyeket a készítés megkezdésének évében be is mutattak! (**3azonosev**)
4. Készítsen lekérdezést, amely megadja, hogy hány napra lenne szüksége a Youtube-on is elérhető filmek megnézésére, ha naponta 10 órát fordítana erre! (**4napok**)
5. 1944. december 24-én a szovjet csapatok bekerítették a fővárost, amivel új szakaszába lépett Budapest ostroma. Készítsen lekérdezést, amely megadja, hogy mikor tartották az ostrom előtti utolsó filmbemutatót! (**5ostrom**)
6. Kabos Gyulának, kora egyik leghíresebb színészének, minden filmje szerepel az adatbázisban. Készítsen lekérdezést, amely megadja, hogy évente átlagosan hány filmet forgatott filmes pályafutásának kezdetétől a végéig! A filmes pályafutás hosszának meghatározásához a gyártás évét használja fel! (**6kabos**)
7. Egy középiskolai filmklub tagjai szeptemberben Turay Ida filmjei közül a „**Pesti mese**” címűt készültek megnézni. A megtekintés előtt kiderült, hogy azt már majdnem mindenki látta, ezért egy másikat választanának. Készítsen lekérdezéssel listát a Youtube-on is elérhető, Turay Ida szereplésével készült, a Pesti mesénél nem hosszabb filmek címéről! (**7turay**)
8. Pethes Ferencet is szívesen foglalkoztatták a rendezők, a filmek jelentős részében szerepelt. Vajon vannak-e egyáltalán olyanok, akikkel nem dolgozott együtt? Készítsen lekérdezést, amelyet az alábbi lekérdezésbe illesztve megkaphatja ezeket a személyeket! (**8pethes**)

```
SELECT nev FROM személy WHERE id NOT IN ( 8pethes )
```

| |
|----------------|
| 30 pont |
|----------------|

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

4. Fej vagy írás

Ha egy szabályos pénzérmét feldobunk, ugyanannyi a valószínűsége annak, hogy leesés után az érme értéke lesz felül (írás, I), mint annak, hogy a címert tartalmazó másik oldala (fej, F). Ezért gyakran „pénzfeldobással” sorsolnak, például így döntenek el, hogy melyik csapat kezdhet el egy futballmeccset.

Feladata a pénzfeldobás szimulálása, illetve pénzfeldobással kapott sorozatok elemzése lesz. A feladatok során az írást az I, a fejet az F nagybetű jelzi. Például egy 5 feldobásból álló sorozat esetén:

```
I
I
F
I
F
```

Készítsen programot *fejvagyiras* 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! Az ékezetmentes kiírás is elfogadott.

1. Szimuláljon egy pénzfeldobást, ahol azonos esélye van a fejnek és az írásnak is! Az eredményt írassa ki a képernyőre a mintának megfelelően!
2. Kérjen be a felhasználótól egy tippet, majd szimuláljon egy pénzfeldobást! Írassa ki a képernyőre a felhasználó tippjét és a dobás eredményét is, majd tájékoztassa a felhasználót az eredményről következő formában: „**Ön eltalálta.**” vagy „**Ön nem találta el.**”!

A *kiserlet.txt* állományban egy pénzfeldobás-sorozat eredményét találja. Mivel a sorozat hossza tetszőleges lehet, ezért az **összes adat memóriában történő egyidejű eltárolása nélkül** oldja meg a következő feladatokat! Feltételezheti, hogy egymilliónál több adata nem lesz.

3. Állapítsa meg, hány dobásból állt a kísérlet, és a választ a mintának megfelelően írassa ki a képernyőre!
4. Milyen relatív gyakorisággal dobtunk a kísérlet során fejet? (A fej relatív gyakorisága a fejet eredményező dobások és az összes dobás hányadosa.) A relatív gyakoriságot a mintának megfelelően két tizedesjegy pontossággal, százalék formátumban írassa ki a képernyőre!
5. Hányszor fordult elő ebben a kísérletben, hogy egymás után pontosan két fejet dobtunk? A választ a mintának megfelelően írassa ki a képernyőre! (Feltételezheti, hogy a kísérlet legalább 3 dobásból állt.)

Például az `IFFFFIIFFFIFFFIFF` sorozatban kétszer fordult elő, hogy egymás után pontosan két fejet dobtunk.

6. Milyen hosszú volt a leghosszabb, csak fejekből álló részsorozat? Írassa ki a választ a képernyőre a mintának megfelelően, és adja meg egy ilyen részsorozat első tagjának helyét is! (A minta tagjainak számozását eggyel kezdjük.)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Sokan azt hiszik, hogy ha már elég sok fejet dobtunk, akkor a következő dobás nagyobb valószínűséggel lesz írás, mint fej. Ennek ellenőrzésére vonatkozik a következő feladat.

7. Állítson elő és tároljon a memóriában 1000 db négy dobásból álló sorozatot! Számolja meg, hogy hány esetben követett egy háromtagú „tisztafej” sorozatot fej, illetve hány esetben írás! Az eredményt írassa ki a *dobasok.txt* állományba úgy, hogy az első sorba kerüljön az eredmény, a második sorban pedig egy-egy szóközzel elválasztva, egyetlen sorban szerepeljenek a dobássorozatok!

Például:

```
FFFF: 12, FFFI: 14  
FIFI IIIIF IFIF IIII FFII FFFF IIFI FFII FFFI ...
```

Minta (a forrásállomány alapján készült, valós adatokat tartalmaz):

```
1. feladat  
A pénzfeldobás eredménye: I  
2. feladat  
Tippeljen! (F/I)= I  
A tipp I, a dobás eredménye I volt.  
Ön eltalálta!  
3. feladat  
A kísérlet 4321 dobásból állt.  
4. feladat  
A kísérlet során a fej relatív gyakorisága 51,03% volt.  
5. feladat  
A kísérlet során 259 alkalommal dobtak pontosan két fejet egymás után.  
6. feladat  
A leghosszabb tisztafej sorozat 11 tagból áll, kezdete a(z) 947. dobás.
```

45 pont

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Forrás:**1. Metró történet**

http://hu.wikipedia.org/wiki/Budapesti_metr%C3%B3
<http://www.klimaguru.hu/2010/04/4-metro-epitese-kimatechnikaja/>
<http://eduline.hu/segedanyagtalalatok/letolt/3691>
<http://fortepan.hu>

3. Hangosfilmek

http://hu.wikipedia.org/wiki/1945_elott_keszult_magyar_hangos_filmek_listaja
<http://youtube.com>
<http://port.hu>
<http://hangosfilm.hu>
<http://mandarchiv.hu/film>

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

| | maximális pontszám | elért pontszám |
|--|-----------------------|-------------------|
| Szövegszerkesztés, prezentáció, grafika, weblapkészítés 1. Metró történet | 30 | |
| Táblázatkezelés 2. Kereskedés | 15 | |
| Adatbázis-kezelés 3. Hangosfilmek | 30 | |
| Algoritmizálás, adatmodellezés 4. Fej vagy írás | 45 | |
| A gyakorlati vizsgarész pontszáma | 120 | |

javító tanár

Dátum:

| | elért pontszám egész számra kerekítve | programba beírt egész pontszám |
|--|--|---|
| Szövegszerkesztés, prezentáció, grafika, weblapkészítés | | |
| Táblázatkezelés | | |
| Adatbázis-kezelés | | |
| Algoritmizálás, adatmodellezés | | |

javító tanár

jegyző

Dátum: Dátum: