

INFORMATIKA

EMELT SZINTŰ

GYAKORLATI VIZSGA

2016. május 10. 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 eseteírását. (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. A heliocentrikus világkép

Számos ókori tudós szerint Naprendszerünk, illetve a világmindenség középpontja a Föld. Ezt az ún. geocentrikus világképet csak a 16. században kezdte el felváltani a heliocentrikus világkép, mely szerint a bolygók a Nap körül keringenek. Feladata az, hogy készítsen prezentációt ennek a szemléletváltásnak a bemutatására.

A következő forrásállományok állnak rendelkezésére a bemutató elkészítéséhez: *vilag.rtf*, *naprendszer.jpg*, *geo.jpg*, *helio.jpg*, *ptolemaios.jpg*, *kopernik1.jpg*, *kopernik2.jpg*, *kepler.jpg*, *nap.gif*.

1. Készítsen 5 diából álló bemutatót a minta és a leírás alapján! Munkáját mentse *vilagkep* néven a bemutató-készítő program alapértelmezett formátumában!
2. Állítson be 34 cm széles, 19 cm magas diaméteret!
3. A bemutatón az első dia kivételével a következő beállításokat végezze el:
 - a. A diákon egységesen Arial (Nimbus Sans) betűtípust használjon, a diák címében 39 pontos, a szövegében 22 pontos betűméretet!
 - b. A diák címét egy 2,5 cm magas, a dia bal szélétől jobb széléig terjedő sötétbarna RGB(60, 30, 0) színkódú téglalapban helyezze el! A cím szövegét fehér színű, középre zárt, félkövér betűstílusú betűkkel alakítsa ki!
 - c. A diák háttere RGB(251, 247, 209) színkódú drapp, szövege RGB(60, 30, 0) színkódú sötétbarna szín legyen!
 - d. Számozatlan felsorolás esetén felsorolásként a *nap.gif* képet állítsa be!
 - e. A bekezdések sorközét állítsa egyszeresre! A bekezdések előtti térközt 6, a bekezdések utáni térközt 0 pontosra állítsa (amennyiben a feladat nem ír elő mást)!
4. A diák szövegét a minta alapján gépelje be, vagy a *vilag.rtf* szöveges állományból másolja át!
5. Az első dián a cím függőlegesen a dia alsó részén, vízszintesen középen helyezkedjen el! A szöveget 55 pontos betűméretű, fehér színű, Arial (Nimbus Sans) típusú, félkövér betűstílusú betűkkel alakítsa ki! Az első dia hátterének állítsa be a *naprendszer.jpg* képet! A kép a mintától eltérő oldalarány esetén torzulva is megjelenhet.
6. Az első dián a cím fölött vízszintesen középre igazítva, a méretarány megtartásával 16 cm szélesre átméretezve jelenjen meg a *geo.jpg* kép! Ezt követően a kép 2 másodperc múlva tűnjön el, és a helyén ugyanabban a méretben jelenjen meg a *helio.jpg* kép! Újabb 2 másodperc múlva ez a kép is tűnjön el! Mind a négy animáció helyben, fokozatosan hajtódjék végre!
7. A második, harmadik és negyedik dián a tudósok neve (Klaudiosz Ptolemaiosz, Nikolausz Kopernikusz és Johannes Kepler) nagybetűs, félkövér betűstílussal szerepeljen! A tudósok nevét tartalmazó bekezdés után, valamint a 2. dián a felsorolást követő bekezdés előtt 12 pontos térközt állítson be!

A feladat folytatása a következő oldalon található.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

8. A második, harmadik és negyedik dián a mintának megfelelően alakítson ki felsorolás nélküli bekezdéseket, továbbá alkalmazzon számozatlan, illetve számozott felsorolást! Számozott felsorolás esetén római számokat használjon!
9. Helyezze el a második dián a szöveg mellett a *ptolemaios.jpg*, a negyedik dián pedig a *kepler.jpg* képet a méretarányok megtartásával 8 cm szélességűre átméretezve! A két dián a szövegdobozok szélességét úgy állítsa be, hogy azok a képeket ne takarják!
10. A harmadik dián az első bekezdéssel együtt kattintásra jelenjen meg a *kopernik1.jpg* kép, majd újabb kattintásra a szöveg többi részével együtt a *kopernik2.jpg* kép! A két kép fedje egymást, szélességük arányos átméretezéssel 9 cm legyen! A szövegdobozt méretezze át úgy, hogy a képek ne fedjék a szöveget!
11. Az ötödik dián az ábrát a mintának megfelelően alakítsa ki az alábbi leírás szerint:
- Az ábrán a „ t_1 ” és „ t_2 ” feliratú alakzatok kék színűek, feliratuk fehér, a többi alakzat fekete.
 - Az ábrán látható ellipszis befoglaló téglalapja 20×12 cm, a dia bal felső sarkától vízszintesen 5 cm, függőlegesen 6 cm-re helyezkedik el, vonalvastagsága 6 pont.
 - Az ellipszis két fókuszában egy-egy 1 cm átmérőjű kitöltött kör helyezkedik el, a dia tetejétől 11,5 cm-re, a dia bal szélétől 6,5, illetve 22,5 cm-re.
 - Az ábrán t_1 -gyel és t_2 -vel jelölt alakzatok olyan sokszögek, amelyeknek az ellipszisre eső csúcsai kellően sűrűn követik egymást ahhoz, hogy az ábra mögé igazítva azok ne látszódjanak.
 - Az ellipszis vonalán a bolygó helyzetét négy 0,5 cm átmérőjű kitöltött fekete kör jelzi.
 - Az ábrán lévő „A”, „B”, „C” és „D” feliratot – a minta szerint – szövegdobozokban helyezze el!
12. Az első dia kivételével állítson be a diasor minden elemére egységes, kattintásra induló áttűnést!

30 pont

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Minta A heliocentrikus világkép feladathoz:

1. dia

A geocentrikus világkép

KLAUDIOSZ PTOLEMAIOSZ (i. sz. 150 körül):

- ☉ A Föld mozdulatlan
- ☿ A bolygók kör alakú pályákon keringenek
- ☿ A keringési sebességek állandóak
- ☿ A keringési pályák középpontja egy, a Földhöz közeli pont

A bolygó pályája: A Föld körül egy főkör helyezkedik el, amelyen egy kisebb kör (epiciklus) úgy gördül végig, hogy középpontja mindig a főkörön legyen. A bolygó az epiciklusra van „ráerősítve”.

2. dia

Kopernikusz heliocentrikus világképe

NIKOLAUSZ KOPERNIKUSZ az 1514-ben megjelent, *Commentariolus* c. munkájában az alábbi, új alapfelvetéseket rögzítette:

- ☿ A Föld egyedül a Hold pályájának középpontja
- ☿ A Nap van a középpontban, a Föld és a többi bolygó körülötte kering
- ☿ A Föld forog a tengelye körül
- ☿ A csillagok a külső szférában vannak, nagyon távol

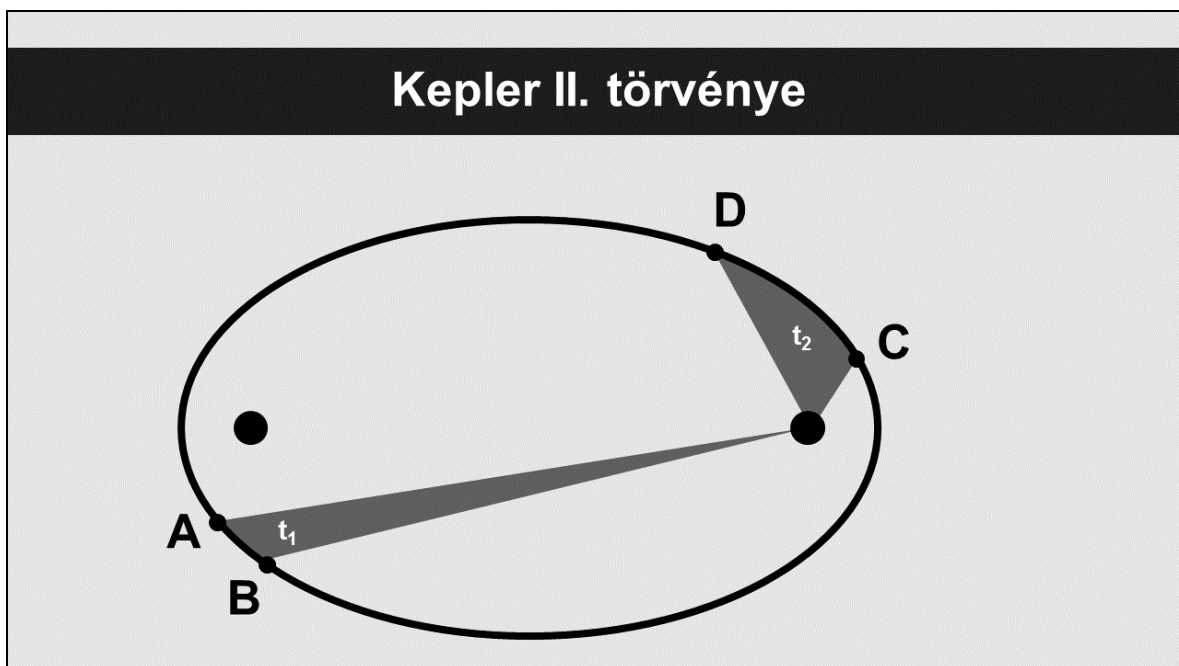
3. dia

Kepler törvényei

JOHANNES KEPLER német matematikus, csillagász és optikus felfedezte a bolygómozgás törvényeit:

- I. A bolygók ellipszis alakú pályán keringenek, melynek egyik fűtőpontjában van a Nap.
- II. A bolygó keringése során a bolygót és a Napot összekötő szakasz egyenlő idők alatt egyenlő területeket sűrol.
- III. Két bolygó keringési idejének négyzetei úgy aránylanak egymáshoz, mint a pályák fél nagytengelyeinek köbei.

4. dia



5. dia

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Hókotró

Egy városban a januári sűrű hóesés után egy hókotró tisztította a közterületeket. Az utak a közlekedés szempontjából eltérő fontosságúak, és ezt munkája során figyelembe kellett vennie.

A `menetlevel.txt` állományban áll rendelkezésre a hókotró napi útvonala a közterületek nevével, az azokon megtett távolsággal és övezeti besorolással. Az övezeti besorolás három fokozatú: az I.-es a nagy-, a II.-es a közepes forgalmú utakat, a III.-as a mellékutcákat jelöli. A városban az utcanevek egyediek, az utca nevének többszöri előfordulása azt jelenti, hogy a hókotró az utca legalább egy részére újra ráhajtott.

Táblázatkezelő program segítségével oldja meg a következő feladatokat!

A megoldás során vegye figyelembe a következőket!

- Segédszámításokat a *J* oszloptól jobbra végezhet.
- Amennyiben lehetséges, a megoldás során képletet, függvényt, hivatkozást használjon.
- 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 írjon be egy valószínűnek tűnő eredményt, és azzal dolgozzon tovább! Így ugyanis pontokat kaphat erre a részfeladatra is.

1. Töltse be a tabulátorokkal tagolt, UTF-8 kódolású `menetlevel.txt` szövegfájlt a táblázatkezelőbe az *A1*-es cellától kezdődően! Munkáját *hokotro* néven mentse el a táblázatkezelő alapértelmezett formátumában!

A városban a hókotrónak az I. és II. övezeti besorolású utcákat kellett megtisztítania, de csak akkor, ha azokban még nem járt. Ha egy utcát meg kellett tisztítania, akkor azt teljes hosszában elvégezte. A III., valamint a már megtisztított I. és II. besorolású utcákban a hókotró tisztítást nem végzett, ott felemelt tolólapal csak áthaladt.

2. A *G1*-es cellában függvény alkalmazásával számítsa ki, hogy a hókotró mekkora utat tett meg az adott napon kilométerben kifejezve! Az összeget kerekítse felfelé, egész számra! Az eredményt „km” mértékegységgel jelenítse meg!
3. A *G3*-as cellában képlet segítségével jelenítse meg, hogy hány méter a III. övezeti besorolású utcák hossza, azaz milyen hosszú útszakasz marad biztosan tisztítatlan! Az eredményt „m” mértékegységgel írassa ki!
4. Az *F7*-es cella alá gyűjtse ki a III. övezeti besorolású közterületek nevét! Az adatokat rendezze ábécérend szerint növekvően!
5. Írassa képlet felhasználásával a *D2:D85*-ös tartomány celláiba, hogy „igen”, ha az adott utcában a hókotrónak az aktuális áthaladás alkalmával kellett tisztítást végeznie, ellenkező esetben pedig azt, hogy „nem”!
6. A *G2*-es cellában képlet segítségével határozza meg, hogy a hókotró teljes útjának hány százalékában végzett tisztítást! Az eredményt tizedesjegyek nélkül írassa ki!
7. A *H9:I9*-es tartomány celláiban egyetlen képlettel és ennek másolásával adja meg, hogy hány utcában végzett tisztítást és hányban nem a hókotró a napi útja során! Minden utcát annyiszor vegyünk figyelembe, ahányszor a hókotró azon áthaladt.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

8. Az *A1:D85* és a *H6:I9*-es tartományt szegélyezze vékony vonallal, az oszlopok szélességét pedig állítsa be a minta szerint! A táblázatban más cella ne legyen szegélyezett! Az *A1:D1*-es tartomány tartalmát félkövér betűstílussal jelenítse meg!
9. A cellák igazítását állítsa be a minta szerint, továbbá egyesítse a *H6* és az *I6* cellákat!

15 pont

Minta:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Közterület	Hossz (m)	Övezet	Tisztítás		Teljes úthossz:	45 km		
2	Petőfi Sándor út	1028	I.	igen		Tisztítási arány:	94 %		
3	Varga Katalin út	322	II.			Havas úthossz:	11877 m		
4	Borostyán utca	535	III.						
5	Petőfi Sándor út	135	I.						
6	Szolnoki út	237	II.			Havas úttestű utcák		Utcák száma	
7	Május 1. út	261	II.			Közterület		Tisztítás	Tisztítás
8	Kőrízs út	812	II.			Bartók Béla utca		igen	nem
9	Bercsényi utca	172	III.			Bata utca		95	35
10	Szolnoki út	185	II.			Bercsényi utca			
11	Bajcsy-Zsilinszky út	656	I.			Borostyán utca			

Forrás:

1. A heliocentrikus világmép

https://hu.wikipedia.org/wiki/Geocentrikus_világmép
http://astro.u-szeged.hu/oktatas/csillagaszat/1_Csillagaszattortenet/csillagaszattortenet.htm#id2853525
https://www.ou.org/jewish_action/files/solar-system.jpg
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/9c/Cellarius_ptolemaic_system.jpg?uselang=hu
<https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/57/Heliocentric.jpg>
http://cms.sulinet.hu/get/d/0fb0773b-3102-4bfa-a9a4-01c8d2012f6a/1/9/b/Normal/arckepek5_ptolemaios.jpg
https://en.wikipedia.org/wiki/Copernican_heliocentrism#/media/File:Copernican_heliocentrism_diagram-2.jpg
 Utolsó letöltés: 2015. 09. 20.

3. Magyar nyolcezersek

https://hu.wikipedia.org/wiki/Nyolcezer_méternél_magasabb_hegycsúcsok_listája
<http://komarnicki.hu/page.php?26p>
 Utolsó letöltés: 2015. 11. 08.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3. Magyar nyolcezresek

A 8000 méternél magasabb csúcsok megmászása a hegymászó sport legnagyobb teljesítménye. A magyar hegymászók, a nyolcezres hegycsúcsok és a teljesítés adatai a *maszo.txt*, a *csucs.txt* és a *naplo.txt* állományokban állnak rendelkezésre. A hegymászók a sikeresen teljesített hegycsúcsokat csak egyszer mászták meg.

1. Készítsen új adatbázist *nyolcezresek* néven! A mellékelt állományokat importálja az adatbázisba a fájlnevvvel azonos táblanéven! Az állományok tabulátorral tagolt, UTF-8 kódolású szövegfájlok, az első soruk a mezőneveket tartalmazza. A létrehozás során állítsa be a megfelelő típusokat és a kulcsokat! A *naplo* táblához adjon hozzá *az* néven egyedi azonosítót!

Táblák:

maszo (*az, nev, ferfi*)

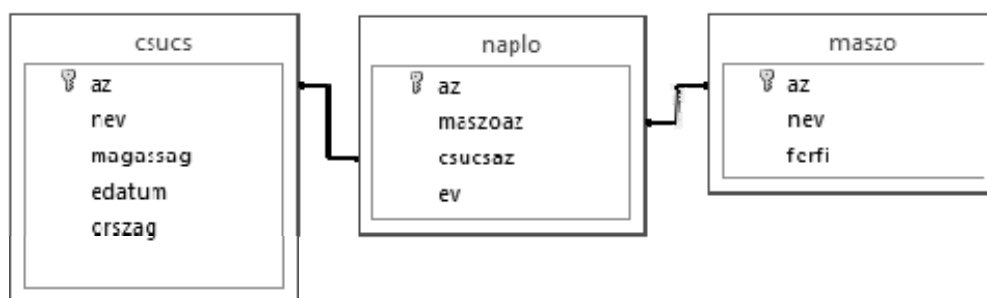
az a hegymászó azonosítója (szám), ez a kulcs
nev a hegymászó neve (szöveg), az adatbázisban azonos nevű hegymászók nincsenek
ferfi a hegymászó neme (logikai)

csucs (*az, nev, magassag, edatum, orszag*)

az a hegycsúcs azonosítója (szám), ez a kulcs
nev a hegycsúcs neve (szöveg)
magassag a hegycsúcs magassága méterben (szám)
edatum az első nemzetközileg sikeres mászás időpontja (dátum)
orszag a hegycsúcs mely országokhoz tartozik (szöveg)

naplo (*az, maszoaz, csucsaz, ev*)

az a sikeres csúcshódítás azonosítója (számláló), ez a kulcs
maszoaz a hegycsúcs megmászójának azonosítója (szám)
csucsaz a hegycsúcs azonosítója (szám)
ev a sikeres csúcshódítás éve (szám)



A következő feladatok megoldásánál a lekérdezéseket és a jelentést a zárójelben olvasható néven mentse! Ügyeljen arra, hogy a lekérdezésben pontosan a kívánt mezők szerepeljenek, felesleges mezőt ne jelenítsen meg!

2. Készítsen lekérdezést, amely magasság szerinti csökkenő sorrendben jeleníti meg a hegycsúcsok nevét, magasságát és első sikeres megmászásuk időpontját! (**2hegylista**)
3. Lekérdezés segítségével írassa ki azoknak a hegymászóknak a nevét, akik – a határokat is beleértve – 2000 és 2009 között valamelyik nyolcezres csúcsot meghódították! A lista minden nevet egyszer, ábécé sorrendben tartsa meg! (**3elsoevtized**)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4. Készítsen lekérdezést, amely megadja, hogy az egyes hegymászók hányszor teljesítettek 8 000 m feletti csúcsokat! A lista darabszám szerint csökkenően rendezve, azon belül a nevek ábécé sorrendjében készüljön el! (**4ranglista**)
5. Lekérdezés segítségével adja meg azoknak a csúcsoknak a nevét és első nemzetközi meghódításuk évét, ahol még magyar hegymászó nem járt! (**5soha**)
6. Lekérdezés segítségével határozza meg, hogy melyik hegycsúcsra jutottak fel a legtöbbször magyar hegymászók! Írassa ki a csúcs nevét! Ha több ilyen van, akkor elegendő csak egyet megjeleníteni. (**6sokan**)
7. A legelszántabb hegymászók egy éven belül több nyolcezres csúcsot is teljesítettek. Készítsen lekérdezést, amely meghatározza az ő nevüket! (**7tobbszor**)
8. Lekérdezés segítségével adja meg azoknak a hegymászóknak a nevét, akik a Gasherbrum I. és a Broad Peak csúcson is jártak! (**8duplazok**)
9. Készítsen lekérdezést, amely a hegymászók nevét, az általuk meghódított csúcsok nevét és a teljesítés évét jeleníti meg! A mezőneveket a mintának megfelelően állítsa be! (**9lista**)

nev	ev	csucsnev
Ács Zoltán	2005	Cso-Oju
Ács Zoltán	2000	Broad Peak
Ács Zoltán	2003	Gasherbrum II.
Baranyi Éva	2009	Cso-Oju

10. Készítsen jelentést a **9lista** lekérdezésből, amely megjeleníti a hegymászók nevét, az általuk meghódított csúcsok nevét és a teljesítés évét! A jelentés legyen a hegymászó neve szerint csoportosítva a mintának megfelelően! A lista a mászó neve, majd a teljesítés éve szerint rendezve jelenjen meg! A jelentés elkészítésekor a mintából a mezők sorrendjét, a címet és a fejléc tartalmát vegye figyelembe! A jelentés formázásában a mintától eltérhet. (**10jelentés**)

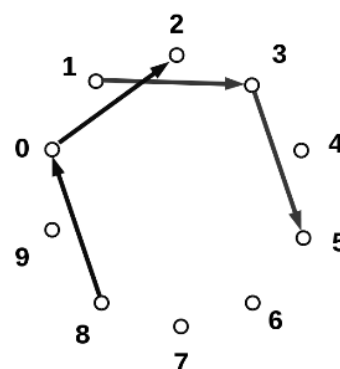
Magyar nyolcezres hegymászók		
Név	Év	Csúcsnév
Ács Zoltán	2000	Broad Peak
	2003	Gasherbrum II.
	2005	Cso-Oju
Baranyi Éva	2009	Cso-Oju
Barna Dániel	2009	Manaszlu
Csíkos József	1998	Cso-Oju

30 pont

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4. Zár

Egy ajtót elektronikus zárral láttak el. A zárat egy ismétlődő pontokat nem tartalmazó, megfelelő irányban rajzolt, törött vonalból álló mintával lehet nyitni. A minta megadását egy szabályos tízszög segíti, amelynek csúcsait 0-tól 9-ig sorszámozták, így a leghosszabb használható minta 10 számjegyet tartalmazhat. Az ajtót nyitó kódszám megadásánál csupán az alakzat és annak iránya érdekes, ezért a **135** mintával nyitható zárat a **802** is nyitja (vagy akár a **024** kódszám is), de a **208** nem. Tehát ebben a mintában a zár csak az óramutató járásával megegyező irányban nyílik. A nyitás az egyes számok egymást követő megérintésével történik.



Az `ajto.txt` fájl soronként egy-egy nyitási próbálkozás adatait tartalmazza. A fájlban legfeljebb 500 sor, soronként legalább 3, legfeljebb 10 karakter lehet.

Készítsen programot, amely az `ajto.txt` állomány adatait felhasználva az alábbi kérdésekre válaszol! A program forráskódját mentse `zar` néven! (A program megírásakor a felhasználó által megadott adatok helyességét, érvényességét nem kell ellenőriznie, feltételezheti, hogy a rendelkezésre álló adatok a leírtaknak megfelelnek.)

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! Az ékezetmentes kiírás is elfogadott.

1. Olvassa be és tárolja el az `ajto.txt` fájl tartalmát!
2. Kérjen be a felhasználótól egy számjegysorozatot, amely a zár kódszáma lesz! (Feltételezheti, hogy a felhasználó ismétlődés nélküli jelsorozatot ad meg.) A teszteléshez használhatja a **239451** sorozatot is.
3. Jelenítse meg a képernyőn, hogy mely kísérleteknél használták a nyitáshoz pontosan az előző feladatban beolvasott kódszámot! A sorok számát egymástól pontosan egy szóközzel válassza el! (A sorok számozását 1-től kezdje!)
4. Adja meg, hogy melyik az első olyan próbálkozás, amely ismétlődő karaktert tartalmaz! Ha nem volt ilyen, írja ki a „nem volt ismétlődő számjegy” üzenetet! (A sorok számozását 1-től kezdje!)
5. Állítson elő egy, a második feladatban beolvasottal egyező hosszúságú, véletlenszerű, ismétlődés nélküli jelsorozatot, majd a mintának megfelelően jelenítse meg a hosszát és az előállított kódszámot!
6. Készítsen függvényt `nyit` néven az alábbi algoritmus alapján, amely a neki átadott két kódszámról megállapítja, hogy ugyanazt a zárat nyitják-e! (A **239451** és a **017239** ugyanazt a zárat nyitja.) A függvény két, legfeljebb 10 számjegyből álló karaktersorozathoz egy logikai értéket rendel. A függvény elkészítésekor az algoritmusban megadott változóneveket használja! Az elkészített függvényt a következő feladat megoldásánál felhasználhatja.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

```
Függvény nyit(jo, proba:karaktersorozat): logikai érték
egyezik:=(hossz(jo)=hossz(proba))
Ha egyezik akkor
    elteres=ascii(jo[1])-ascii(proba[1])
    Ciklus i:=2-től hossz(jo)
        Ha ( elteres - (ascii(jo[i])-ascii(proba[i])) ) mod 10 <> 0
            akkor egyezik:=hamis
    Ciklus vége
Elágazás vége
nyit:=egyezik
Függvény vége
```

A mondatszerű leírásban:

- az $a \bmod b$ művelet eredménye az a szám b számmal történő osztásának maradéka;
- az `ascii()` függvény egy karakterhez annak karakterkódját rendeli.

Az `ascii()` függvény megvalósításához használhatja a következőket az egyes programozási nyelveken:

```
C, C++, C#, Java: (int)karakter; (char)asciikod
Pascal, Python, Perl: ord(karakter); chr(asciikod)
Visual Basic: Asc(karakter); Chr(asciikod)
```

7. Állítsa elő a *siker.txt* fájlt, amelynek soraiban a nyitási próbálkozás kódszáma után – attól egy szóközzel elválasztva – annak értékelése olvasható.

- „hibás hossz”, ha a felhasználótól a 2. feladatban bekért kódszám és a sorbeli kódszám hossza eltér;
- „hibás kódszám”, ha a felhasználótól a 2. feladatban bekért kódszám és a sorbeli kódszám hossza egyezik, de nem összetartozók;
- „sikeres”, ha a két kódszám egyenértékű.

Minta a szöveges kimenetek kialakításához:

```
2. feladat
Adja meg, mi nyitja a zárat! 239451
3. feladat
A nyitó kódszámok sorai: 1 4 5 8 10...
4. feladat
Az első ismétlődést tartalmazó próbálkozás sorszáma: 9
5. feladat
Egy 6 hosszú kódszám: 078695
```

Részlet a *siker.txt* fájlból:

```
239451 sikeres
154932 hibás kódszám
340562 sikeres
...
```

45 pont

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	maximális pontszám	elért pontszám
Szövegszerkesztés, prezentáció, grafika, weblapkészítés 1. A heliocentrikus világkép	30	
Táblázatkezelés 2. Hókotró	15	
Adatbázis-kezelés 3. Magyar nyolcezresek	30	
Algoritmizálás, adatmodellezés 4. Zár	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: