

Azonosító  
jel:

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

**ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2012. május 14.**

# **INFORMATIKA**

## **EMELT SZINTŰ GYAKORLATI VIZSGA**

**2012. május 14. 8:00**

A gyakorlati vizsga időtartama: 240 perc

Beadott dokumentumok	
Piszkozati pótlapok száma	
Beadott fájlok száma	

A beadott fájlok neve

**NEMZETI ERŐFORRÁS  
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 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.

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 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       MacOS X

Programozási környezet:

- |  |  |   |
|--|--|---|
| <input type="radio"/> FreePascal 2.4.2 | <input type="radio"/> Code::Blocks/GCC | <input type="radio"/> Python 3.2.1+IDLE (Python GUI)  |
| <input type="radio"/> Lazarus 0.9      | <input type="radio"/> Dev-C++ 5        | <input type="radio"/> Visual C# 2010 Express          |
| <input type="radio"/> JAVA SE          | <input type="radio"/> Perl 5.10        | <input type="radio"/> Visual Basic 2010 Express       |
| <input type="radio"/> _____            | <input type="radio"/> _____            | <input type="radio"/> Visual Studio 2008 Professional |

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

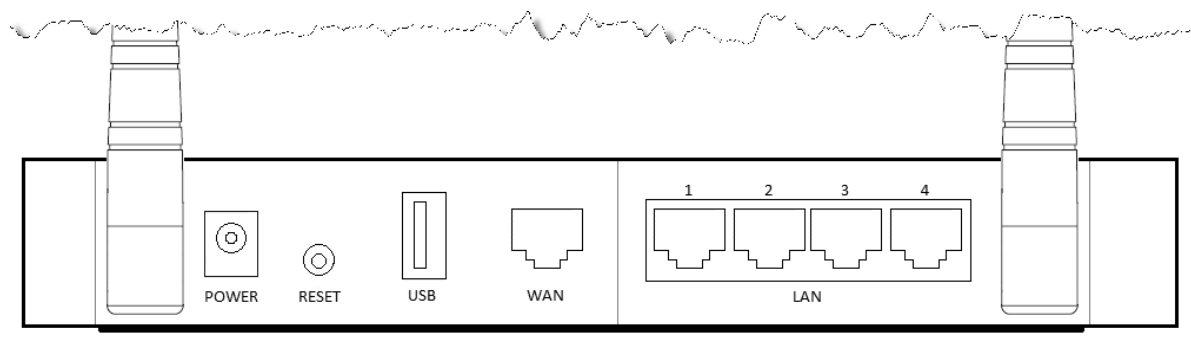
## 1. Használati utasítás

Sok lakásban van vezeték nélküli eléréssel rendelkező számítógép. Ezen eszközök számára az internet elérését vezeték nélküli routerekkel lehet biztosítani. Ebben a feladatban egy ilyen eszköz használati utasításának bevezetőjét kell elkészítenie a minta és a leírás alapján.

A feladat során a következő állományokkal dolgozzon: *nyersszoveg.txt*, *antenna.png*, *usb\_alap.png*, *wlanrouter\_alap.png*, *wlanrouter\_elolap.png* és *rj45.png*.

### A router hátlap képeinek elkészítése

1. Készítse el a router hátlapját bemutató képet! Ehhez használja fel az *antenna.png*, *wlanrouter\_alap.png*, *rj45.png* és *usb\_alap.png* képeket a minta és az alábbi leírás alapján! Az elkészült képet *wlanrouter\_hatlap.png* néven mentse el!
2. A router hátlapját bemutató *wlanrouter\_alap.png* képen helyezze el a két antennát az *antenna.png* kép felhasználásával a mintának megfelelően!
3. A WAN és LAN 1–4 csatlakozók elkészítéséhez az *rj45.png* képet másolja be ötször, és rendezze el a mintának megfelelően a router hátlapját bemutató ábrán! Ügyeljen arra, hogy az öt csatlakozó pontosan egy vonalban legyen!
4. Keretezze egy vékony fekete vonallal a négy LAN csatlakozót a minta szerint!
5. Az *usb\_alap.png* képet forgassa el és illessze be a mintának megfelelően a router hátlapját bemutató ábrára!
6. Készítse el a hiányzó feliratokat a csatlakozók képeihez a minta alapján! Ügyeljen arra, hogy a feliratok alapvonala egy vonalra illeszkedjen! A feliratok elkészítésénél a meglévő feliratok méretéhez és típusához igazodjon!



### Használati utasítás elkészítése

7. Készítse el a használati utasítás bevezetőjét! Munkáját *haszn\_ut* néven a szövegszerkesztő alapértelmezett formátumában mentse!
8. Töltse be a használati utasítás bevezető szövegét az UTF-8 kódolású *nyersszoveg.txt* állományból!
9. A használati utasítás A4-es, álló formátumú legyen, a jobb és bal margót állítsa 2,2 cm-re! Az alsó és felső margót tetszőlegesen állíthatja, de legalább 1 cm-es legyen!

*A feladat folytatása a következő oldalon található.*

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

10. A dokumentumban Times New Roman (Nimbus Roman) és Arial (Nimbus Sans) betűtípust használjon! A dokumentum szövegében 12-es betűméretet használjon, ha a feladat nem kéri másként!
11. Az élőfejben készítse el a „NewNet1G300N” szöveget! A felirat alá az élőfejben készítsen egy margótól margóig tartó, 2-3 pontos vastagságú vonalat! A szöveget a páratlan oldalon jobbra, a páros oldalon balra igazítsa a mintának megfelelően! Az élőlábban alkalmazzon oldalszámozást, melyet a páratlan oldalon balra, a páros oldalon jobbra igazítson!
12. A cím, az alcímek, az élőláb és élőfej szövege legyen Arial (Nimbus Sans) betűtípusú, az „**Áttekintés**” cím 20 pontos betűméretű, az alcímek 14 pontos betűméretűek! A cím és az alcímek félkövér stílusúak legyenek! A címet és az alcímeket igazítsa és formázza a mintának megfelelően! A cím előtt 6 pontos, utána 18 pontos térközt, az alcímek előtt és után pedig 6-6 pontos térközt állítson be!
13. A teljes dokumentumban szimpla sorközt, és a táblázat, illetve az élőfej, élőláb kivételével sorkizárt igazítást alkalmazzon! Ahol a feladat nem írja másként, 0 pontos térközt használjon!
14. Az „**Előlap – ledek**” alcím alá szúrja be a `wlanrouter_elolap.png` képet! A kép szélességét az arányok megtartásával állítsa 10 cm-re! A képet igazítsa középre!
15. „**Az eszköz ledjei az előlapon találhatóak.**” mondat alatti 14 bekezdés egy tabulátorokkal tagolt szövegrész. Alakítsa ezt át egy 3 oszlopos, 14 soros táblázattá! A táblázatban lévő szöveg legyen 11 pontos betűméretű!
16. A táblázat oszlopainak szélessége legyen rendre 2 cm, 2,5 cm és 11 cm! A táblázatot igazítsa középre!
17. A táblázat első oszlopának sorait a minta szerint vonja össze!
18. A táblázat első sorának és első oszlopának igazítását a minta szerint végezze! Ezekben a cellákban félkövér stílussal formázza a szövegeket! A táblázat első sorának celláit zöld színnel töltsé ki!
19. Ügyeljen arra, hogy a „**Hátlap – csatlakozók**” alcím a dokumentum második oldalának tetején legyen!
20. A „**Hátlap – csatlakozók**” alcím alá illessze be az elkészített `wlanrouter_hatlap.png` képet, és formázza az előlapot ábrázoló képpel egyezően! (Ha nem készítette el a képet, akkor a `wlanrouter_alap.png` képpel dolgozzon!)
21. A „**Hátlap – csatlakozók**” alcím alatti bekezdéseknél állítson be felsorolást a minta szerint! A felsorolás jele 0,6 cm-nél legyen, a felsorolások szövege pedig a margótól 1,2 cm-re kezdődjön! A felsorolásokban a minta szerinti szavaknál félkövér betűstílust alkalmazzon!

<b>30 pont</b>
----------------



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

## 2. Római szám

A római számok ma is sok épület homlokzatán láthatók. Ebben a feladatban a római számokat kell arab számokká átalakítani a megadott algoritmus alapján. A római szám valódiságának vizsgálata most nem a feladata. Csak 1-től 3999-ig terjedő, nagybetűs római számokkal foglalkozunk, amelyek legfeljebb 20 karakterrel leírhatók.

A római számjegyek értékei:

Római számjegyek jelei	Érték
I	1
V	5
X	10
L	50
C	100
D	500
M	1000

Az átalakítás algoritmus:



Az adott számjegy előjele akkor negatív, ha az utána következő számjegy nála nagyobb. Az utolsó számjegyérték mindenképpen pozitív.

A megoldás során vegye figyelembe a következőket:

- Amennyiben lehetséges, a megoldás során képletet, függvényt, hivatkozást használjon, hogy az alapadatok módosítása esetén is a kívánt eredményeket kapja!
- Ha egy részfeladatban fel akarja használni egy korábbi részfeladat eredményét, de azt nem sikerült teljesen megoldania, használja a megoldását úgy, ahogy van, vagy írjon be valószínűnek tartott adatokat! Így ugyanis pontokat kaphat erre a részfeladatra is.
- Amennyiben szükséges, segédszámításokat a 25. sortól lefelé végezzen!

1. Táblázatkezelő program segítségével készítse el a római szám arab számmá történő átalakítását! Mentse a táblázatot *romai* néven a táblázatkezelő alapértelmezett formátumában!
2. Az *A1* és *C1* cellákba írja a „Római szám:” és az „Eredmény:” szövegeket! Az *A4:D4* és az *F4:G4* cellákban készítse el a segéd táblázatok fejlécét a mintának megfelelő tartalommal!

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

3. Az *F5:G11* tartományba gépelje be a római számjegyek jeleit és értékeit a minta alapján!
4. A „*Sorszám*” felirat alatti cellákat töltsse fel 1-től 20-ig egész számokkal!
5. A „*Számjegy*” felirat alatti húsz cellában másolható függvény segítségével határozza meg az *A2* cellában található szabályos római szám betűit! Az oszlop többi cellájában, ha már nincs több betű, akkor ne jelenjen meg semmi!
6. A „*Számjegyek értéke*” oszlopban határozza meg függvénnyel a mellette lévő betű értékét – ha van betű –, különben ne jelenjen meg semmi! Az érték meghatározásához használja fel az *F4:G11* segéd tábla adatait!
7. Határozza meg az „*Előjeles*” oszlopban másolható függvénnyel a számjegyek előjeles értékét a megadott algoritmus szerint! Ügyeljen arra, hogy az utolsó számjegyérték mindenképpen pozitív! A kiszámított érték csak ott jelenjen meg, ahol az előző oszlopban volt szám, és a többi cella maradjon üresen!
8. Összegezze a *C2* cellában a megfelelő cellák tartalmát! Ügyeljen, hogy más római számokra is működjön a megoldás!
9. A munkalap összes celláját igazítsa azonosra a mintán látható módon!
10. A két segéd tábla celláit vékony vonallal, a táblákat kívülről vastag vonallal szegélyezze! A többi adatot ne keretezze be! Az első két sor celláinak szövegét félkövér betűstílussal emelje ki!
11. A római számjegyek értékének szemléltetésére készítsen sávdiagramot a segéd tábla mellé úgy, hogy táblázat betűi mellett a hozzá tartozó sávok jelenjenek meg! A diagramnak ne legyen jelmagyarázata, és a címét a minta alapján gépelje be! Állítsa be a skálát úgy, hogy a maximális méretű sáv is éppen kiférjen!
12. A munkalapot állítsa be fekvő tájolásra! Az oszlopszélességeket és a diagram szélességét állítsa be úgy, hogy minden adat látszódjon, de egy oldalon elférjen nyomtatáskor!

15 pont

**Minta:**

1	Római szám:	Eredmény:	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
2	MCCXLIV	1244											
3													
4	Sorszám	Számjegy	Számjegy érték	Előjeles									
5	1	M	1000	1000									
6	2	C	100	100									
7	3	C	100	100									
8	4	X	10	-10									
9	5	L	50	50									
10	6	I	1	-1									
11	7	V	5	5									
12	8												

Római számjegyek jelei		Érték
I		1
V		5
X		10
L		50
C		100
D		500
M		1000

Római számjegyek értékei

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

### 3. Védett fajok

A Magyarországon fokozottan védett állatok adatainak gyűjteményét vizsgáljuk a következő adatbázisban. Az *allat.txt* állomány a fokozottan védett állatfajok legfontosabb adatait tartalmazza. A *kategoria.txt*-ben az állatok rendszertani elnevezései, az *ertek.txt*-ben az állatok eszmei érték csoportjai vannak megadva.

1. Készítsen új adatbázist *allatfajok* néven! Importálja az adattáblákat az adatbázisba *allat*, *kategoria* és *ertek* néven! A txt-típusú adatállományok tabulátorokkal tagolt, UTF-8 kódolásúak, és az első soruk tartalmazza a mezőneveket.
2. Beolvasás után állítsa be a megfelelő adatformátumokat és kulcsokat!

#### Táblák:

***allat*** (*id*, *nev*, *ertekid*, *ev*, *katid*)

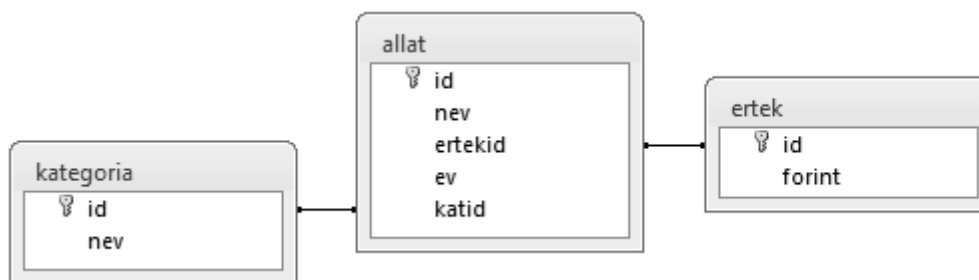
<i>id</i>	Az <b><i>allat</i></b> tábla aktuális rekordjának azonosítója (szám), ez a kulcs
<i>nev</i>	Az állatfaj neve (szöveg)
<i>ertekid</i>	Az állatfaj eszmei értékének azonosítója (szám)
<i>ev</i>	A fokozottan védetté nyilvánítás éve (szám) (A mező üres, ha az évszám ismeretlen)
<i>katid</i>	Az állatfaj rendszertani kategóriájának azonosítója (szám)

***kategoria*** (*id*, *nev*)

<i>id</i>	A <b><i>kategoria</i></b> tábla aktuális rekordjának azonosítója (szám), ez a kulcs
<i>nev</i>	Az állatfaj rendszertani kategóriájának neve (szöveg)

***ertek*** (*id*, *forint*)

<i>id</i>	Az <b><i>ertek</i></b> tábla aktuális rekordjának azonosítója (szám), ez a kulcs
<i>forint</i>	Az állat természetvédelmi, eszmei értéke forintban (szám)



Készítse el a következő feladatok megoldását! Ügyeljen arra, hogy a megoldásban pontosan a kívánt mezők, kifejezések szerepeljenek, felesleges mezőt ne jelenítsen meg! A megoldásait a zárójelben lévő néven mentse el!

3. Listázza ki lekérdezés segítségével ábécérendben azokat az állatfajneveket, amelyekben szerepel a „*bagoly*” szórészlet! (***3bagoly***)
4. Számolja meg lekérdezés segítségével, hogy az állatfajok fokozottan védetté nyilvánítása közül hány történt 1850 és 1950 között (e két évszámot is beleértve)! (***4kezd***)



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

5. Adja meg lekérdezés segítségével, hogy rendszertani kategóriánként hány állatfaj van az adatbázisban! A listában a kategória neve és a darabszám jelenjen meg, az utóbbi szerint csökkenő sorrendben! (**5eloszlas**)
6. Készítsen jelentést, amelyben a madarak nevét listázza ki eszmei értékenként csoportosítva a fokozottan védetté nyilvánítás évével együtt! Az értékeken belül a nevek ábécérendben jelenjenek meg! A jelentés létrehozását lekérdezéssel vagy ideiglenes táblával készítse elő! (**6madarak**)
7. Adja meg lekérdezés segítségével, hogy melyik évben és mely állatot nyilvánították utoljára fokozottan védetté Magyarországon! Ha egyszerre több állatnév szerepelne a megoldásban, akkor megadható az összes, de elegendő egyet megadni. (**7utolso**)
8. Sorolja fel lekérdezés segítségével a dunai ingolával azonos eszmei értékű állatokat! A listában a „**dunai ingola**” ne szerepeljen! (**8ingola**)
9. Írassa ki lekérdezés segítségével azoknak az állatfaj kategóriáknak a nevét, amelyeknél 1-nél több esetben nincs kitöltve a fokozottan védetté nyilvánítás éve! (**9hianyos**)
10. Lekérdezés segítségével adja meg azokat a rendszertani kategórianéveket, amelyekhez nem tartozik fokozottan védett állat! (**10ures**)

<b>30 pont</b>
----------------

**Forrás:**[www.termeszetvedelem.hu](http://www.termeszetvedelem.hu)

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

## 4. Futár

A nagyvárosokon belül, ha csomagot gyorsan kell eljuttatni egyik helyről a másikra, akkor sokszor a legjobb választás egy kerékpáros futárszolgálat igénybevétele. A futárszolgálat a futárjainak a megtett utak alapján ad fizetést. Az egyik futár egy héten át feljegyezte fuvarjai legfontosabb adatait, és azokat eltárolta egy állományban. Az állományban az adatok rögzítése nem mindig követi az időrendi sorrendet. Azokra a napokra, amikor nem dolgozott, nincsenek adatok bejegyezve az állományba.

A fájlban legalább 10 sor van, és minden sor egy-egy út adatait tartalmazza egymástól szóközzel elválasztva. Az első adat a nap sorszáma, ami 1 és 7 közötti érték lehet. A második szám a napon belüli fuvarszám, ami 1 és 40 közötti érték lehet. Ez minden nap 1-től kezdődik, és az aznapi utolsó fuvarig egyesével növekszik. A harmadik szám az adott fuvar során megtett utat jelenti kilométerben, egésyre kerekítve. Ez az érték nem lehet 30-nál nagyobb.

Például:

```
1 1 5
1 2 9
3 2 12
1 4 3
3 1 7
...
```

A 3. sor például azt mutatja, hogy a hét harmadik napján a második fuvar 12 kilométeres távolságot jelentett.

Készítsen programot, amely a `tavok.txt` állomány adatait felhasználva az alábbi kérdésekre válaszol! A program forráskódját mentse `futar` 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 a `tavok.txt` állományban talált adatokat, s annak felhasználásával oldja meg a következő feladatokat!
2. Írja ki a képernyőre, hogy mekkora volt a hét legelső útja kilométerben! Figyeljen arra, hogy olyan állomány esetén is helyes értéket adjon, amiben például a hét első napján a futár nem dolgozott!
3. Írja ki a képernyőre, hogy mekkora volt a hét utolsó útja kilométerben!
4. Tudjuk, hogy a futár minden héten tart legalább egy szabadnapot. Írja ki a képernyőre, hogy a hét hányadik napjain nem dolgozott a futár!
5. Írja ki a képernyőre, hogy a hét melyik napján volt a legtöbb fuvar! Amennyiben több nap is azonos, maximális számú fuvar volt, elegendő ezek egyikét kiírnia.
6. Számítsa ki és írja a képernyőre a mintának megfelelően, hogy az egyes napokon hány kilométert kellett tekerni!

```
1. nap: 124 km
2. nap: 0 km
3. nap: 75 km
...
```

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

7. A futár az egyes utakra az út hosszától függően kap fizetést az alábbi táblázatnak megfelelően:

1 – 2 km	500 Ft
3 – 5 km	700 Ft
6 – 10 km	900 Ft
11 – 20 km	1 400 Ft
21 – 30 km	2 000 Ft

Kérjen be a felhasználótól egy tetszőleges távolságot, és határozza meg, hogy mekkora díjazás jár érte! Ezt írja a képernyőre!

8. Határozza meg az összes rögzített út ellenértékét! Ezeket az értékeket írja ki a `dijzas.txt` állományba nap szerint, azon belül pedig az út sorszama szerinti növekvő sorrendben az alábbi formátumban:

```
1. nap 1. út: 700 Ft
1. nap 2. út: 900 Ft
1. nap 3. út: 2000 Ft
...
```

9. Határozza meg, és írja ki a képernyőre, hogy a futár mekkora összeget kap a heti munkájáért!

**45 pont**

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

	maximális pontszám	elért pontszám	javító tanár aláírása
Szövegszerkesztés, prezentáció, grafika, weblapkészítés <b>1. Használati utasítás</b>	30		
Táblázatkezelés <b>2. Római szám</b>	15		
Adatbázis-kezelés <b>3. Védett fajok</b>	30		
Algoritmizálás, adatmodellezés <b>4. Futár</b>	45		
<b>A gyakorlati vizsgarész pontszáma</b>	<b>120</b>		

Dátum: .....

	elért pontszám <b>egész számra kerekítve</b>	javító tanár aláírása	programba beírt <b>egész</b> pontszám
Szövegszerkesztés, prezentáció, grafika, weblapkészítés			
Táblázatkezelés			
Adatbázis-kezelés			
Algoritmizálás, adatmodellezés			

\_\_\_\_\_  
jegyző

Dátum: .....