

Budapesti Pedagógiai Oktatási Központ

Fővárosi Középiskolai Informatika Alkalmazói Verseny

2017

ELŐDÖNTŐ

II. korcsoport
11-12. évfolyam

A feladatok megoldása internet kapcsolattal **nem** rendelkező gépen lehetséges.

A versenyzők gépei között sem lehet kommunikáció.

A feladatok megoldásához szükséges programokon kívül egyéb segédeszköz nem használható!

180 perc

Általános követelmények

A megoldásokat a felügyelőtanár (rendszergazda) által megadott helyre kell elmenteni!

A feladatokhoz szükséges (felhasználható) állományok a felügyelőtanár (rendszergazda) által megadott elérési úton belül a „Forrasok” mappában található, míg a megtekinthető minták a „Mintak” mappában vannak. Természetesen a mintákon látható „minta” vízjelet egyik feladatban sem kell megvalósítani.

A feladatok megoldása során a mintákat sem részben, sem egészben nem szabad felhasználni!

1. Adatbáziskezelés – Magyarország vasútvonalai (40 pont)

Magyarország vasúthálózata villamosított, részben vagy nem villamosított vonalakkól áll. Több viszonylat pályája részben vagy egészében használhatatlan. Ezekről áll rendelkezésre egy (nem teljes, nem aktuális) adathalmaz. A feladata ezek feldolgozása adatbázis-kezelő program használatával.

Rendelkezésre áll az `allapot.txt`, `nyomtav.txt`, `telepulesek.txt`, `vasutvonalak.txt` és `villamosított.txt` UTF-8 kódolású szövegállomány.

1. Importálja a forrás állományokat a fájl névvel azonos nevű táblákba! Ügyeljen a mezők típusára. Állítsa be a megfelelő mezőket elsődleges kulcsnak!

Táblák

allapot

<i>id</i>	A vasútvonal állapotának szöveges jelzésére szolgáló mező azonosítója. Elsődleges kulcs. (Szám)
<i>allapot_N</i>	A vasútvonal állapotának szöveges jelzése. (szöveg) Lehetséges értékei: „használatban”, „használaton kívül” vagy részben használatban” (utóbbi esetben vagy a pálya egy része fizikailag használhatatlan, vagy a pályán illetve egy részén csak teherforgalom van)

nyomtav

<i>id</i>	A nyomtáv értéket tartalmazó mező azonosítója. Elsődleges kulcs. (Szám)
<i>nyomtav_N</i>	A nyomtáv értéke milliméterben. Lehetséges értékei: 1435 mm (normál nyomtáv) vagy 760 mm (keskeny nyomtáv)

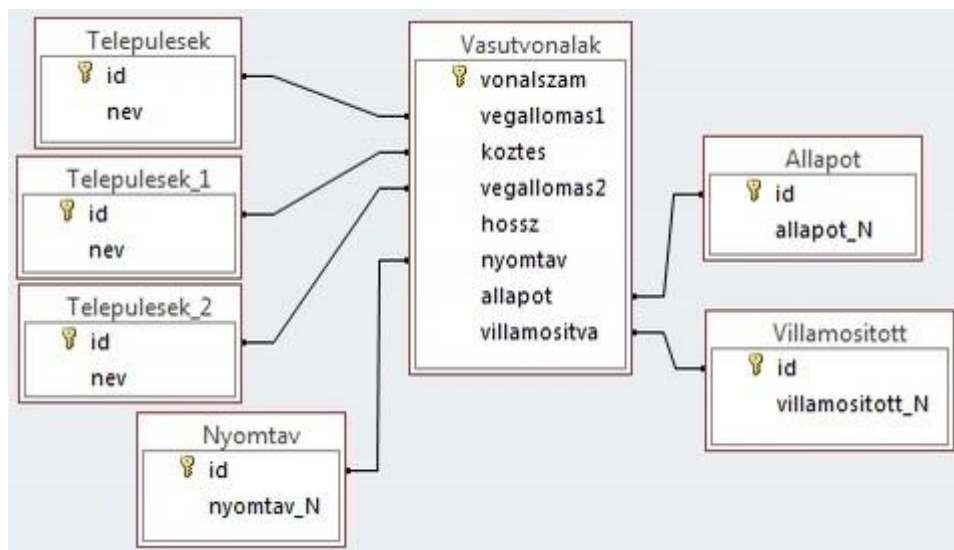
telepulesek

<i>id</i>	A település nevét tartalmazó mező azonosítója. Elsődleges kulcs. (Szám)
<i>nev</i>	A település neve. (Szöveg)

vasutvonalak

<i>vonalszam</i>	A vonal azonosítója a MÁV szerint. A tábla elsődleges kulcs. (Szöveg)
<i>vegallomas1</i>	A viszonylat egyik végállomása. Kapcsolómező, idegen kulcs. (Szám)
<i>koztes</i>	A viszonylat (jellemző) köztes állomása a két végállomás között. Kapcsolómező, idegen kulcs. (Szám) Amennyiben a forrás illet nem tartalmaz, lehet üres is.

<i>vegallomas2</i>	A viszonylat másik végállomása. Kapcsolómező, idegen kulcs. (Szám)
<i>hossz</i>	A viszonylat hossza kilométerben. (Szám)
<i>nyomtav</i>	A vasútvonal nyomtávja, kapcsolómező, idegen kulcs. (Szám)
<i>allapot</i>	A vasútvonal használhatóságára utal, kapcsolómező, idegen kulcs. (Szám)
<i>villamositva</i>	A vasútvonal villamosítottóságára utal, kapcsolómező, idegen kulcs. (Szám)
<i>villamosított</i>	
<i>id</i>	A vasútvonal villamosítottóságára utaló mező azonosítója. Elsődleges kulcs. (Szám)
<i>villamosított_N</i>	A vasútvonal villamosítottóságára utaló mező. Értéke lehet „igen”, „nem” vagy „részben”. (Szöveg)



Oldja meg a következő feladatokat a (megfelelő) lekérdezés elkészítésével. Ügyeljen arra, hogy csak a kért mezők jelenjenek meg a lekérdezés eredményében, más ne! A lekérdezéseket a feladat után zárójelben szereplő néven mentse el!

- Készítsen lekérdezést, mely megadja, hogy melyik járatszámú viszonylatnak mekkora a hossza. A lekérdezés csak e két mezőt: a vonal azonosítóját és a hosszát jelenítse meg! **(01--vonlak)**
- Készítsen lekérdezést, mely megadja, hogy az adatbázisban összesen milyen hosszúságban szerepelnek vasútvonalak (állapottól függetlenül). A lekérdezés csak a vonalak összhosszát mutassa meg! **(02--teljes_hossz)**
- Az adatok felvitele során a 87-es azonosítójú vonal kiinduló állomása nem került rögzítésre. Ez a vonal Egert köti össze Putnokkal. Készítsen frissítő lekérdezést, mely beállítja ezen viszonylat *vegallomas1* mezőjét Eger kódjára! A megoldásban kihasználhatja, hogy Eger kódja 27. **(03--eger)**
- Lekérdezés használatával mutassa meg, mekkora a leghosszabb kisvasút hossza! A lekérdezés csak a távolságot jelenítse meg! **(04--leghosszabb_kisvasut)**
- Lekérdezés alkalmazásával jelenítse meg, hány nem villamosított vonal szerepel az adatbázisban! Csak a nem villamosított vonalakat számlálja, a részben villamosítottakat ne! A lekérdezés csak a nem villamosított vonalak darabszámát jelenítse meg! **(05--nem_villamos)**

6. A vonalak egy része nem egészében használt: vagy mert csupán teherforgalom van rajtuk, vagy mert pálya egy része használatra alkalmatlan. Lekérdezés alkalmazásával jelenítse meg ezen viszonylatok összhosszát! A lekérdezés egyetlen mezőt, a részben használatban levő pályák összes hosszát jelenítse meg, a kimeneti mező neve „vonalhossz” legyen! (**06-részben_hasznalt**)
7. Egyes települések gyakrabban szerepelnek az adatbázisban másoknál. Jelenítse meg lekérdezés használatával annak vagy azoknak a településeknek a nevét, melyek a leggyakrabban szerepelnek! (Elegendő a *vegalomas1* mezőt vizsgálnia!) Amennyiben szükséges, alkalmazzon al- vagy segédlekérdezést! (**07-nagy**)

2. Szövegszerkesztés – A japán kard (30 pont)

Készítse el a japán kard rövid bemutatásáról szóló ismertetőt! A dokumentumot az alábbi leírás és a minta segítségével hozza létre! Amelyik formázásra nem talál leírást, ott a mintát vegye alapul! A feladatot úgy oldja meg, hogy nem tartalmazhat felesleges bekezdést, szóközt vagy tabulátort!

Munkáját a szövegszerkesztő alapértelmezett formátumában, **kard** néven mentse!

A feladathoz szükséges állományok: *kard_forras_II.txt*, *katana.jpg*, *masamune.jpg*, *musashi.jpg*

Források: <http://www.trueswords.com/> (*katana.jpg*)

http://www.karatedojo.hu/index_hun.htm (*szöveg*, *masamune.jpg*)

http://www.imgrum.net/media/1312584026057767817_1619955989 (*musashi.jpg*)

1. Általános jellemzők

- A lap A4-es méretű, minden margó 2,5 cm-es.
- A dokumentum színei: sötétbarna – RGB (108, 86, 73)
világosbarna – RGB (151, 118, 67)
- A használt betűtípusok: Calibri és Times New Roman.
- Ha a feladat mást nem kér, a betűméret 12 pontos, az igazítás sorkizárt.
- Oldaltörésekkel érje el, hogy a dokumentum szakaszai a minta szerint legyenek tagolva.

2. Alcímek formázása

- Az alcímek jellemzői:
 - Calibri betűtípus
 - 16 pontos betűméret
 - félkövér betűstílus
 - világosbarna betűszín
 - balra igazított
 - előtte 12 pontos – utána 18 pontos térköz
 - alatta 1,5 pontos, világosbarna szegély

3. Oldalszámozás

- Szúrjon be az oldal aljára, középre oldalszámozást.
- Az első oldalon ne legyen számozás.
- A számozás jellemzői:
 - Calibri betűtípus
 - 12 pontos betűméret
 - félkövér betűstílus
 - sötétbarna betűszín

- felette 1,5 pontos, világosbarna szegély

4. Első oldal

- A cím jellemzői:
 - Calibri betűtípus
 - 36 pontos betűméret
 - félkövér, árnyékolt és kiskapitális betűstílus
 - sötétbarna betűszín
 - középre igazított
 - utána 54 pontos térköz
- Szúrja be a *katana.jpg* képet a szövegtükör teljes szélességében.

5. Második oldal

- Készítse el a mintán látható felsorolásokat.
- A szöveget 6 pontos térközökkel tagolja fel a mintának megfelelően.
- A kardfajták felsorolásánál a kardfajta leírásait 4 cm-re tabulálja.

6. Harmadik oldal

- Szúrja be a *masamune.jpg* képet az első bekezdésbe.
- Vágja körbe a képet, és kicsinyítse a mintának megfelelően.

7. Negyedik oldal

- Szúrja be a *musashi.jpg* képet mintának megfelelő helyre.
- Állítsa át a kép szélességét és a magasságát is 50%-ra.
- A bekezdés és a kép között állítson be egy 12 pontos térközt.

3. Táblázatkezelés – Arany János Verseny (50 pont)

Általános iskolások részére évente rendeznek Arany János magyar versenyt. (<http://www.tito-konline.hu/>) Egy-egy korosztály versenyzői az első fordulóban 30 kérdésből álló feladatsort kapnak. Minden kérdésre egyetlen betű, az A, B, C, D betűk egyike a válasz. Feladata a versenyzők munkájának kiértékelését segítő táblázat elkészítése.

Segédszámításokat az egyes munkalapokon BA oszloptól jobbra illetve a 150. sor alatt végezhet, de megoldása segédszámítások nélkül többet ér. Az adatok elrendezéséhez és formázásához adnak segítséget a képernyőképek, azonban az adatok és számított eredmények ezektől jelentősen eltérhetnek.

1. Készítsen a kiértékeléshez egy munkafüzetet AJV-1 néven!
2. Az kiértékelést évfolyamonként 1-1 munkalapon és egy összegző lapon végezze. A prototípus munkalap neve „0. évfolyam” legyen! Ugyanez a szöveg szerepeljen az A1 cellában is! Megoldása többet ér, ha függvénnnyel adja meg a kiírást.
3. A C2 cellától kezdve a második sorban lesz majd a 30 helyes válasz, amit most tetszőleges tesztadatokkal helyettesítsen! Ezek előtt a „Név” és „Oszt.”, utána „Pontszám”, „Nevezhető” és „Rangsor” felirat szerepeljen!
4. Az A3 cellától lefelé lesznek a nevek. Néhány tesztadatot ide is felvehet, a lényeg, hogy 100 sorra (100 versenyzőre) készítse elő a táblázatot!

5. Formázza a megoldást a mintának megfelelően! Az oszlopszélességek: 4 cm, 1 cm; a megoldásokhoz 0,5 cm, az eredmények tárolásához 1-1 cm.
6. A lap tájolása legyen fekvő és a margókat úgy állítsa be, hogy nyomtatás esetén 100%-os méretben is elférjen egy oldalon egy tanuló adatsora. Állítsa be, hogy nyomtatás esetén minden oldal tetején megjelenjen az első két sor!
7. Oldja meg, hogy egy-egy tanulónak az egyes kérdésekre adott válaszát beírva, a helyes válaszok háttere változzon halványzöldre, helytelen válasz esetén halványpirosra!
8. A válaszokat követő oszlopban (Pontszám) adja meg, hogy hány helyes választ adott a tanuló!
9. A második fordulóra a legalább 20 pontot elért versenyzőket lehet benevezni. A következő „Nevezhető” oszlopban IGAZ illetve HAMIS érték jelenjen meg, ennek a feltételnek megfelelően!
10. A „Rangsor” alatt a versenyzők helyezési sorszáma szerepeljen (a legnagyobb pontszámú versenyzőnél 1)! Pontszámegyeztetés esetén a listában előrébb szereplő versenyző kapja a jobb (kisebb) helyezési számot!
11. A függvények megfelelő módosításával érje el, hogy azokban a sorokban, ahol nincs versenyző (nem szerepel név), ne jelenjen meg semmilyen eredmény!
12. Hozzon létre ISKOLA néven egy munkalapot, ezt kövesse a „0. évfolyam” munkalap másolásával és átnevezésével a 4., 5., 6., 7. és 8. évfolyam dolgozatainak kiértékelő lapja! A legutolsó lap legyen a „0. évfolyam”, a minta lap.
13. Készítse el az alábbi mintán látható eredménylapot a mintaiskola.txt felhasználásával! A jobbra igazított szövegek 1 egységgel behúzottak, a betűméret 8, 11 és 14 pont legyen. Az A14:A16 cellákban a szöveges sorszámozásokat cserélje formázott számra!
14. A munkalap B4:F6 megjelölt celláiban határozza meg évfolyamonként és összesen a versenyzők számát! Megoldása többet ér, ha az évfolyamokra másolható függvényt ad meg.
15. A B8:F10 megjelölt celláiban másolható függvénnyel adja meg, hány versenyző érte el évfolyamonként illetve összesen a nevezéshez szükséges legalább 20 pontot!
16. A B14:F16 tartományban függvénnyel adja meg a benevezhető tanulók nevét! Évfolyamonként legfeljebb három tanulót lehet benevezni. Ők a rangsor első három helyezettje, amennyiben a nevezéshez szükséges pontszámot elérték. Megoldása során arra is figyeljen, hogy legyen üres a cella, ha nincs megnevezhető versenyző, akár a gyenge teljesítmény miatt, akár azért, mert el sem indultak. Megoldása akkor ér legtöbbet, ha egyetlen függvény másolásával adja meg az összes megoldást.
17. Függvénnyel egészítse ki a B18-as cellában található mondatot a fenti listában megnevezett tanulók számával!

0. évfolyam							
Név	Oszt	A	B	C	D	A	B
név1		A	B		D	A	A
név2		A	B	D	D	A	B
név3		A	B	A	D	A	A

B	C	D	A	B	Pontszám	Nevezhető	Rangsor
D	A	A	B	A	9	HAMIS	10
B	C	D	A	B	21	IGAZ	8
					9	HAMIS	11

	A	B	C	D	E	F
1	Iskola neve:	Minta Mókus Tehetséggondozó Általános Iskola, és Sportközpont				
2	OM azonosító:	123456	Cím:	1234 Mintafalu, Iskola u. 1.		
3						
4	Résztvevő versenyzők száma			összesen:	197	
5	évfolyamonként:	4. évfolyam	5. évfolyam	6. évfolyam	7. évfolyam	8. évfolyam
6		92	90	13	2	0
7						
8	Legalább 20 pontot elért versenyzők száma			összesen:	19	
9	évfolyamonként:	4. évfolyam	5. évfolyam	6. évfolyam	7. évfolyam	8. évfolyam
10		9	2	7	1	0
11						
12	Évfolyamonként a továbbjutók:					
13		4. évfolyam	5. évfolyam	6. évfolyam	7. évfolyam	8. évfolyam
14	1.	Lilasz Vendel Etele	név14	név13	név2	
15	2.	név12	név11	név11		
16	3.	név13		név4		
17						
18		Az iskolából 9 versenyző jutott tovább				

4. Prezentáció – Arany János (30 pont)

Készítsen prezentációt Arany Jánosról és munkásságáról a minta (*Arany János PPT minta.pdf*) és az alábbi leírás alapján. A kész munkáját mentse **arany_bemutato** néven. Az elkészítéshez szüksége lesz az *arany nyers.txt* és a *Toldi kezirata.jpg* képre.

A szöveg és a képek forrása: https://hu.wikipedia.org/wiki/Arany_J%C3%A1nos

A leírásban csak a mintán nem látszódó formázásokat írtuk le.

1. Ahol máshogy nem látszik az alapértelmezett betűtípus és betűméret maradjon.
2. A diák háttere egyszínű RGB (250, 230, 150) színekódú.
3. A körvonalak mindenhol általad választott - de mindenhol egyforma - zöld színű, 3 pt vastag, szaggatott vonal típusa négyzetes pont.
4. Az alakzatok kitöltése fehér, 50%-os átlátszósággal.
5. Az első dia kivételével a többi rejtett.
6. Egyikről sem lehet a következő diára ugrani.
7. Visszamenni az első diára csak a diák pontosan jobb alsó sarkában elhelyezett ház alakzattal lehet.
8. A felsorolások mindenhol egyenként belebegnek az előző után.
9. Az 1. dián a piramis bármely elemére kattintva a megfelelő diára ugrás történik. A piramist a bemutató készítő program bármely beépített eszközével elkészítheted.
10. A 2. dián a feliratok után, egyből balról beúszik a nyíl, majd egyesével utána szintén balról a többi évszámot tartalmazó képfelirat alakzat.

11. A 3. dián az alakzat 16x17 cm, a kép szélessége pedig 5 cm.
12. A 4. dia alakzatán elhelyezkedő szöveget neked kell begépelned.
13. Az 5. dián készíts egy 3 oszlopból és 4 sorból álló táblázatot. A táblázat stílusa hasonlítson a mintán láthatóéra.

5. Weblapkészítés – Balladák (30 pont)

Készítsen kétoldalas weblapot, melyben a 200 éve született Arany Jánosra emlékezünk! A weblapot **INDEX.HTML** illetve **BALLADAK.HTML** néven mentse!

A feladat megoldásához szükséges forrásfájlok az alábbiak:

szovegforrasok.txt, forrasok.txt, logo.png, 1414.jpg, zichy.png, arany_balladai_tartalom.jpg, borito.png, walesi.png, hidavatas.png matyas.png

A forrásfájlokban a bekezdéseket illetve tördeléseket üres sorok választják el egymástól.

A kész oldalak elrendezési mintáit az **INDEX_MINTA.PNG** illetve **BALLADAK_MINTA.PNG** fájlokban tekintheti meg!

1. Mindkét oldal vázát az alábbi elrendezés és beállítás alkotja:
 - a. Az oldal háttere #10210E, a szövegé #2B2219 színű.
A hivatkozások minden állapota #2B2219 színű, és nincs aláhúzás.
 - b. Állítson be felül 10, balra 50 pontos oldalmargót!
A lap böngészőben megjelenő címe „Arany János” legyen!
 - c. A tartalom egy ötsoros, háromszlopos szegély nélküli táblázatban helyezkedik el, aminek a szélessége 850 képpont
Cellaköz 0, cellamargó legyen 10 pontos, a táblázat háttérszíne: #CCBEB1.
A táblázat 1., 2., 4., 5. sorainak celláit rendre vonja össze!
 - d. A táblázat második sorába illesszen be egy egysoros, ötszlopos szegély nélküli táblázatot, amely a menüt fogja tartalmazni. A táblázat szélessége legyen 100%, a celláké rendre 170 pont, cellaköz: 0, cellamargó: 2 képpont legyen.
 - e. Állítson be a cellákra közepes vastagságú dupla, a betűkkel megegyező (#2B2219) színű keretet, a cellák tartalmát igazítsa középre! A menü szövegének stílusa legyen félkövér!
 - f. Gépelje be a menük szövegét a minta szerint! Állítson be hivatkozásokat a menüpontokra az alábbiak szerint:
 - A „Életrajz” menüpont nyissa meg a <http://www.bibl.u-szeged.hu/oszikek/pallas/elete.html> oldalt
 - A „Költemények” menü nyissa meg a <http://mek.oszk.hu/00500/00597/html/index.htm> oldalt
 - Az „Arany:” menüpont „film” szava nyissa meg a <http://www.mafab.hu/people/janos-arany-511488.html> oldalt, a „média” szava pedig a [http://nava.hu/kereses-eredmenye/?advanced&q=\(nos-top%3A%22Arany+J%C3%A1nos+eml%C3%A9k%C3%A9re%22\)+OR+\(nos-top%3A%22Arany+J%C3%A1nos%22\)&fq=hasVideo_technical%3At-rue&sort=date](http://nava.hu/kereses-eredmenye/?advanced&q=(nos-top%3A%22Arany+J%C3%A1nos+eml%C3%A9k%C3%A9re%22)+OR+(nos-top%3A%22Arany+J%C3%A1nos%22)&fq=hasVideo_technical%3At-rue&sort=date) hivatkozásra mutasson!

- Az index.html oldal „Balladák” menüpontja a **balladak.html**, míg a balladak.html oldal „Kezdőoldal” menüpontja pedig vezessen vissza az **index.html** oldalra
- g. A táblázat 5. sorába kerül a források megjelölése. Betűméret: small (12 pont) A „Források:”, „Szöveg:”, „Képek:” szövegeket emelje ki, a hivatkozások szövege pedig legyen dőlt stílusú! Betűtípus: TimesNewRoman vagy más talpas (serif).

index.html oldal leírása

2. Az összes szöveg, ahol a leírás másképp nem rendelkezik, TimesNewRoman vagy más talpas (serif) betűtípus, medium (14 pontos) méretű.
3. A tartalom szövege sorkizárt igazítású, a címek 2-es Címsorral készüljenek.
4. A táblázat első sorába illessze be a **logo.png** képet!
5. A táblázat 3. sorának celláit vonja össze, majd szúrja be a **1414.jpg** képet! A kép körbefuttatása: jobbról, állítson be a kép köré 10 pontos margót!
Ugyanebbe a cellába illessze be **szovegforras.txt** forrásfájl első két bekezdését! (Ne feledkezzen meg a szöveg bekezdésre tördeléséről, és igazításáról!)
6. A táblázat 4. sorába illessze be a **szovegforras.txt** forrásfájlból a szemelvényeket a minta szerint, az 5. sorába pedig helyezze el a forrásokat a minta szerinti elrendezésben és tördeléssel a **forrasok.txt** szövegfájlból
(Ne feledkezzen meg a szövegek formázásáról!)

balladak.html oldal leírása

7. A táblázat első sorába illessze be a **zichy.png** logóképet!
8. A táblázat 3. sorának cellát állítsa be a következők szerint: Az első két cella szélessége 25%-25%, a harmadiké pedig 50% legyen!
9. A két 25%-os cellába helyezze el a balladák címeit a **szovegforras.txt** forrásfájlból a minta szerint! Igazítsa a cellákat függőlegesen és vízszintesen középre
10. A harmadik cellába szúrja be az **arany_balladai_tartalom.jpg** képet vízszintesen középre igazítva! A kép Zichy Mihály illusztrációjával díszített balladák egyik kiadásának tartalomjegyzéke.
11. A táblázat 4. sorába helyezzen el egy szegély nélküli beágyazott keretet! A keret szélessége a táblázatéval megegyező (850 képpont), magassága: 410 képpont. A keret nyitó forrása legyen a **borito.png** kép, mely Zichy Mihály illusztrációjával díszített balladák két kiadásának borítóképeit ábrázolja!
12. A táblázat 5. sorába helyezze el a forrásokat a minta szerinti elrendezésben és tördeléssel a **forrasok.txt** szövegfájlból.
(Ne feledkezzen meg a szövegek formázásáról!)
13. Készítsen hivatkozásokat néhány balladára a következők szerint: a hivatkozások képei a keretben jelenjenek meg!
14. A hivatkozások rendre a következők:
„A walesi bárdok” a **walesi.png**,
A „Hídavatás” a **hidavatas.png**,
A „Mátyás anyja” és „V. László” együttesen a **matyas.png** képre mutasson!