

Azonosító
jel:

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

ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2008. október 31.

INFORMATIKA

EMELT SZINTŰ GYAKORLATI VIZSGA

2008. október 31. 14:00

A gyakorlati vizsga időtartama: 240 perc

Beadott dokumentumok	
Piszkozati pótlapok száma	
Beadott fájlok száma	

A beadott fájlok neve

**OKTATÁSI ÉS KULTURÁLIS
MINISZTERIUM**

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

Fontos tudnivalók

A gyakorlati feladatsor megoldásához **240 perc** áll rendelkezésére.

A vizsgán **használható eszközök**: a vizsgázó számára kijelölt számítógép, papír, toll, ceruza, vonalzó, lepecsételt jegyzetlap.

A feladatlap belső oldalain és a jegyzetlapon készíthet **jegyzeteket**, ezeket a vizsga végén be kell adni, de tartalmukat nem fogják értékelni.

A feladatokat **tetszőleges sorrendben megoldhatja**.

Felhívjuk a figyelmet a **gyakori** (10 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 **vizsgakönyvtárába mentse**, és a vizsga végén **ellenőrizze**, hogy minden megoldás a megadott könyvtárban van-e, mert csak ezek értékelésére van lehetőség! Ellenőrizze, hogy a beadandó állományok olvashatók-e, mert a nem megnyitható állományok értékelése nem lehetséges!

A **forrásfájlokat** a vizsgakönyvtárban találja.

Javasoljuk, hogy a feladatokat először **olvassa végig**, utána egyenként oldja meg az egyes részfeladatokat!

Amennyiben számítógépével **műszaki probléma** van, jelezze a felügyelő tanárnak! A jelzés ténye és a megállapított hiba jegyzőkönyvezésre kerül. A kiesett idővel a vizsga ideje hosszabb lesz. Amennyiben a hiba mégsem számítógépes eredetű, a javító tanár értékeléskor köteles figyelembe venni a jegyzőkönyv 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:

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

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

1. Egry

Készítsen weblapot Egry József festőművész bemutatására a következő leírás szerint:

- Az elkészítendő három állomány neve: *eletrajz.html*, *katalogus.html* és *kep.html*.
- Mind a három oldal azonos szerkezetű és színvilágú a leírás és a minta szerint.
- Az *eletrajz.html* oldal szövegét a *festo.txt* tartalmazza, a *katalogus.html* oldal táblázatát a html nyelven részben elkészített *tablazat.txt* állományban találja.
- A feladat megoldásához szükséges képek: *ecset.jpg*, *fenykep.jpg* és *szivarvany.jpg*.

A képek és a hivatkozások csak relatív útvonalmegadás esetén fogadhatók el.

1. Készítse el az *eletrajz.html* oldalt! Az oldal jellemzőinél állítsa be, hogy a háttérszín és a link színe maroon (#800000 kódú bordó szín); a szöveg színe fekete legyen!
2. A tartalom mind a három oldalon egy olyan táblázatban helyezkedik el, amelynek tulajdonságai:
 - a. a szélesség 750 képpont;
 - b. a háttérszín lightyellow (#FFFFE0 kódú sárga szín);
 - c. a szegély mérete 5 képpont;
 - d. a cellák távolsága 0 képpont;
 - e. a cellamargó 5 képpont;
 - f. a táblázat első oszlopa 2 függőlegesen összevont cellából áll, és 120 képpont széles;
 - g. az első oszlop tartalmazza a menüt, amelyben mindig két link van (az a szöveg nem hivatkozás, amely az aktuális oldalra mutatna);
 - h. az első oszlop tartalma felülre és középre van igazítva.
3. Az *ecset.jpg* képet képszerkesztő programmal arányosan kicsinyítse le 115 pont szélesre, és hátterét színezzé át a táblázat háttérszínére! Az átalakított képet *kisecset.jpg* néven mentse!
4. A táblázat első oszlopába a menüt készítse el! A szöveget a minta alapján gépelje be! Az elkészítendő állományokra a hivatkozásokat állítsa be!

Az alábbi beállítások legyenek érvényesek a cellára:

 - a. a „**Menü**” szó egyes címsor stílusú;
 - b. a menüpontok 4-es méretűek és félkövér stílusúak;
 - c. a *kisecset.jpg* kép a menü alatt található.
5. A jobb felső cellában a cím („Egry József”) egyes szintű címsor és vízszintesen középre igazított. A böngésző keretén megjelenő cím szövege is ez legyen mindhárom lapon!

A feladat folytatása a következő oldalon található.

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

6. Az oldal szövegét a *festo.txt*, a fotót a *fenykep.jpg* állományból illessze be a harmadik cellába! A képet igazítsa balra és – a mintának megfelelően – a szöveg mellette kezdődjön!
7. Készítse el a *katalogus.html* állományt, amelynek szerkezete a közös leírásnak feleljen meg!
8. A menüben a két másik oldalra való hivatkozást állítsa be; ne legyen önmagára mutató hivatkozás!
9. A jobb alsó cellába kerülő 4 oszlopos táblázat html kódja a *tablazat.txt* állományban hiányos. Ezt egészítse ki a megfelelő tag-ekkel, és másolja át ebbe a cellába!
10. Az átmásolt táblázat tulajdonságait állítsa be:
 - a. a szélesség 550 képpont;
 - b. középre igazított és a szegély vastagsága 1 képpont;
 - c. első sorának háttérszíne maroon (#800000 kódú bordó szín) és a szöveg színe fehér;
 - d. a táblázatban a betűméret 2-es.
11. Készítse el a *kep.html* állományt! A menü hivatkozásait az első két oldal elvének megfelelően változtassa meg!
12. A jobb alsó cellába a *szivarvany.jpg* képet szúrja be, és alá a kép címét 4-es betűmérettel, félkövér stílussal gépelje be a minta alapján! Mind a kettőt a cellában igazítsa középre!

30 pont

Minta:

<p>Menü</p> <p><u>Életrajz</u></p> <p><u>Katalógus</u></p> <p><u>Egy képe</u></p> 	<p style="text-align: center;">Egry József</p>  <p>Festő, Kossuth-díjas (1948), a magyar modern festészet egyik legeredetibb képviselője. Napszámos szülők gyermeke. Festészeti tanulmányait Korcssek Jánosnál kezdte meg, majd Münchenben folytatta.</p> <p>1905-ben Lyka Károly segítségével Párizsba utazott, ahol főként a modern festői törekvéseket tanulmányozta. Visszatérve 1906-1908 között a Képzőművészeti Főiskolán Ferenczy Károly és Szinyei Merse Pál tanítványa.</p> <p>1907-ben Menhely előtt című képével állami ösztöndíjat nyert.</p> <p>1909-ben kollektív kiállítása volt a Művészházban.</p> <p>1918-tól kezdve a Balaton mellett élt, és számtalan változatban festette a Balatont Keszthelyen, Badacsonyban, majd Badacsonytomajban.</p> <p>1924-ben Ernst-díjat, 1926-ban Szinyei-tájképdíjat, 1945-ben állami nagydíjat nyert.</p> <p>1930-ban Szicíliában járt tanulmányúton (Isola Bella, Taorminai hegyek között).</p> <p>A plein air törekvéseket és konstruáló irányokat ötvöző drámai erejű piktúrájának fiatalkori szakaszát kubisztikus útkeresés jellemezte. Belgiumi tanulmányútja után már Meunier hatását tükröző munkásképeket festett. Az 1920-as évektől kezdve viszont csaknem kizárólagos témája a Balaton. Először az expresszionizmus formanyelvén fejezte ki magát, majd egyéni stílust teremtett. E sajátos technikájú (olajpasztell festésű) képei szuggesztív látomásban egyesítik az embert és a természetet (Szegény halászok, Visszhang, Vitorlaigazító). Számos képe van a Magyar Nemzeti Galériában, a pécsi, keszthelyi múzeumban, valamint magángyűjteményekben. E művek között több önarckép is található.</p>
--	---

eletrajz.html

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


Minta az Egry feladathoz:

Menü

[Életrajz](#)

Katalógus

[Egy képe](#)



Egry József

Cím	Keletkezés	Adatok	Tulajdonos
Éjjeli menhely előtt	1907	Olaj, vászon, 111 x 120,5 cm	Magyar Nemzeti Galéria, Budapest
Bohóc	1911	Olaj, karton, 54 x 37,7 cm	Rippl-Rónai Múzeum, Kaposvár
Szerelmesek	1911	Olaj, lemezpapír, 73 x 44,5 cm	Magyar Nemzeti Galéria, Budapest
Kikötői munkások	1912 körül	Olaj, karton, 57 x 100 cm	Magyar Nemzeti Galéria, Budapest
Szent Kristóf a Balatonnál	1927	Olaj, pasztell, vászon, 60 x 85 cm	Bakony Múzeum, Veszprém
Ónarckép napsütésben	1927	Olaj, vászon, 58,5 x 82 cm	Magyar Nemzeti Galéria, Budapest
Badacsony	1930 körül	Olajpasztell, karton, 70 x 99 cm	Magyar Nemzeti Galéria, Budapest
Badacsonyi est	1930 körül	Olaj, tempera, karton, 49 x 59 cm	Magántulajdon
Szivárvány	1930	Olaj, tempera, pasztell, karton, 72 x 101 cm	Magyar Nemzeti Galéria, Budapest
Baltoni halász	1937-38	Olaj, tempera, papír, 107 x 70 cm	Janus Pannonius Múzeum, Pécs
Visszhang	1936	Olaj, vászon, 116 x 125,5 cm	Magyar Nemzeti Galéria, Budapest
Napfelkelte	1940	Olaj, pasztell, papír, 73,6 x 98 cm	Magyar Nemzeti Galéria, Budapest
Gyümölcsöstál	-	Olaj, vászon, 63 x 84,5 cm	Magántulajdon


catalogus.html

Menü


[Életrajz](#)

Katalógus

[Egy képe](#)



Egry József



Szivárvány

kep.html

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

2. Látogatottság

Egy webszolgáltató egy napi adatai állnak rendelkezésre a *forgalom.txt* állományban. A látogatási adatokat elemezze táblázatkezelő program segítségével a leírás alapján!

Az oszlopok jelentései:

<i>Állomány</i>	A szerverről lekért állományok száma.
<i>Bájt</i>	A lekérések során forgalmazott adatmennyiség.
<i>Látogatók</i>	Az óránkénti látogatók száma.
<i>Weboldal</i>	A letöltött weboldalak száma.

A megoldás során vegye figyelembe a következőket:

- *Törekedjen képlet, függvény, hivatkozás használatára, hogy a forrásadatok változtatása után is helyes eredményt adjon!*
- *A részfeladatok között van olyan, amely egy korábbi kérdés eredményét használja fel. Ha egy részfeladatot nem sikerült teljesen megoldania, használja a megoldását úgy, ahogy van, vagy számot adó kifejezés helyett írjon be tetszőleges értéket, és azzal dolgozzon tovább! Így ugyan- is pontokat kaphat erre a részfeladatra is.*

1. Nyissa meg táblázatkezelő program segítségével a *forgalom.txt* adatfájlt (tabulátorral tagolt szövegfájl)! Mentse a táblázatot a táblázatkezelő alapértelmezett formátumában *latogatottsag* néven!
2. Az első oszlop elé szúrjon be egy újat! A táblázat fejlécébe, az *A1* cellába az „Óra” felirat kerüljön, és alatta 0-tól 23-ig töltsé fel a cellákat!
3. Az első sor celláiban lévő szövegek hosszúak, ezért 90°-kal elforgatva jelenjenek meg, vízszintesen középre igazítva, félkövér betűstílussal! A sormagasságot állítsa nagyobbra, hogy a címek sortörés nélkül elférjenek!
4. A táblázatban minden szám tizedesjegyek nélkül, ezres csoportosítással legyen formázva!
5. Az oszlopok alján, a 26. sorban összegezze minden oszlopra a napi forgalmat!
6. A 27. sorban határozza meg az oszlopokban található forgalmi adatok közül a legnagyobbakat!
7. A 28. sorban jelenítse meg függvény segítségével, hogy a maximális értékek melyik órához tartoznak! Segéd táblát használhat a 30. sor alatt, vagy az *F* oszloptól jobbra!
8. Formázza a táblázatot a mintának megfelelően! Csak az adatokat tartalmazó cellákat szegélyezze! Az 1. és a 26., 27., 28. sor értéket tartalmazó cellái körül vastagabb legyen a szegély!
9. Ábrázolja sáv típusú diagramon a weboldalak letöltésének számát! A diagramot formázza és helyezze el úgy a táblázat mellett, hogy az *E* oszlop értékei mellett az annak megfelelő sávok jelenjenek meg! Jelmagyarázat ne legyen! A jelenlegi maximális érték sávját piros színűre állítsa (az alapadatok módosításának nem kell erre hatással lennie)!
10. Az oldalbeállításokat, cellák szélességét és a diagram méretét állítsa be úgy, hogy a nyomtatási képen a dokumentum egy oldalra elférjen!

15 pont

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

Minta a Látogatottság feladathoz:

	A	B	C	D	E	F	G	H
	Óra	Állomány	Bájt	Látogató	Weboldal	Megtekintés		
1								
2	0	463 195	15 998 416 794	24 340	233 395			
3	1	364 717	12 697 100 533	19 703	191 308			
4	2	236 328	8 865 640 425	16 476	138 487			
5	3	168 013	7 638 581 909	14 099	112 416			
6	4	133 766	7 144 696 643	13 998	92 086			
7	5	121 124	5 395 672 880	13 129	84 423			
8	6	129 062	5 531 380 890	13 416	84 999			
9	7	169 036	6 881 950 628	15 627	101 216			
10	8	281 330	11 248 544 086	19 404	150 320			
11	9	494 158	19 478 513 166	27 246	239 442			
12	10	821 198	32 497 272 221	38 825	388 627			
13	11	1 141 265	44 933 314 145	47 935	528 284			
14	12	1 287 685	48 409 123 150	52 526	595 127			
15	13	1 300 232	52 996 109 390	53 044	597 117			
16	14	1 233 275	49 386 239 812	53 347	560 780			
17	15	1 254 739	53 781 644 809	51 802	598 703			
18	16	1 226 699	51 372 148 082	50 269	559 785			
19	17	1 130 892	44 715 018 478	46 514	515 560			
20	18	941 634	39 994 440 717	41 331	430 133			
21	19	774 521	33 631 679 497	36 533	352 122			
22	20	685 765	28 059 927 310	34 197	308 724			
23	21	669 047	26 474 934 061	33 227	302 386			
24	22	644 741	23 368 763 247	32 264	293 910			
25	23	581 492	21 555 930 399	29 158	276 246			
26	Összesen	16 253 914	652 057 043 272	778 410	7 735 596			
27	Maximum	1 300 232	53 781 644 809	53 347	598 703			
28	Átlépőpont	13	15	14	15			

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

3. Forma–1

A fiatalok körében egyre népszerűbbek a technikai sportok, így a Forma–1 is. A jelen versenyzőit mindenki ismeri, de nagyon kevesen tudnak bármit is a kezdetekről. Nem tudják, hogy valaha egy futamon egy autót több versenyző is vezethetett, sőt egy versenyző akár több kocsit is vezethetett. Adatbázisunk majd minden futamnak és versenyzőnek az adatait tartalmazza az első évtized eredményei mellett.

1. Készítsen új adatbázist *forma1* néven! A mellékelt három – tabulátorokkal tagolt – szöveges állományt (*gp.txt*, *eredmeny.txt*, *pilota.txt*) importálja az adatbázisba a fájlnevével azonos néven (***gp***, ***eredmeny***, ***pilota***)! Az állomány első sora a mezőneveket tartalmazza. A létrehozás során állítsa be a megfelelő típusokat és kulcsot! Az ***eredmeny*** táblához adjon hozzá *Id* néven egyedi azonosítót!

Táblák:

gp (*datum*, *nev*, *helyszin*)

<i>datum</i>	A nagydíj dátumát adja meg, amely egyben azonosító is (dátum).
<i>nev</i>	A nagydíj neve (szöveg).
<i>helyszin</i>	A nagydíjat lebonyolító ország neve (szöveg).

eredmeny (*id*, *datum*, *pilotaaz*, *helyezes*, *hiba*, *csapat*, *tipus*, *motor*)

<i>id</i>	Az eredmény azonosítója (számláló).
<i>datum</i>	Annak a nagydíjnak a dátuma, ahol az eredményt elérték (dátum).
<i>pilotaaz</i>	Annak a pilótának azonosítója, aki az eredményt elérte (szám).
<i>helyezes</i>	A versenyző helyezése az adott nagydíjon (szám); ha nem ért célba, akkor a mező üres.
<i>hiba</i>	A hiba megnevezése, ha a versenyző nem ért célba (szöveg); ha célba ért, a mező üres.
<i>csapat</i>	A versenyző csapatának neve (szöveg); egyéni induló esetén a mező üres.
<i>tipus</i>	A versenyző kocsijának típusa (szöveg).
<i>motor</i>	A versenyző által használt kocsijának típusa (szöveg).

pilota (*az*, *nev*, *nem*, *szuldat*, *nemzet*)

<i>az</i>	A versenyző azonosítója (szám).
<i>nev</i>	A versenyző neve (szöveg); a név írásmódja angol, tehát mindig a vezetéknev szerepel a név végén.
<i>nem</i>	A versenyző neme (szöveg); ha férfi, akkor F; ha nő, akkor N az értéke.
<i>szuldat</i>	A versenyző születési dátuma (dátum).
<i>nemzet</i>	A versenyző nemzetisége (szöveg).

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

2. Sokan úgy gondolják, a Hill vezetéknevű pilóták egy családhoz tartoznak. Őket nem rokon szálak kötik össze, hanem az, hogy mindhárman világbajnokságot nyertek. Készítsen lekérdezést, amely megjeleníti a Hill vezetéknevű versenyzők nevét, nemzetiségét és születési idejét a születési idő sorrendjében! (***2bajnok***)
3. Adja meg lekérdezés segítségével, hogy az adatbázis mely futamgyőztesek (nagydíjgyőztesek) nevét tartalmazza! Ügyeljen arra, hogy egy versenyző neve se jelenjen meg többször! (***3gyoztes***)

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

4. Juan-Manuel Fangio volt a korszak egyik legnevesebb versenyzője. Készítsen lekérdezést, amely megadja, hogy hány éves volt, amikor az első versenyén indult! (**4fangio**)
5. Készítsen lekérdezést, amely megadja, hogy a Ferrari típusú versenyautók esetében mi volt az a három leggyakoribb hiba, ami miatt nem fejezték be a futamot! (**5hiba**)
6. Hozzon létre az **eredmeny** táblában egy logikai típusú, *privat* nevű mezőt! Készítsen lekérdezést, amely a *privat* mező értékét igazra állítja, ha a versenyzőnek nem volt csapata! (**6privat**)
7. Ismerősünk szerette volna kideríteni, hogy mely országok kerültek a rendezők közé az első magyarországi nagydíjat követően. Úgy gondolta, meghatározza a rendező országokat az első magyarországgal bezárólag, majd megkeresi a rendezők közül azokat, amelyek az előző listában nem szerepelnek. A megoldás begépelését sajnos nem volt ideje befejezni, így csak eddig jutott:

```
SELECT DISTINCT helyszin FROM gp WHERE helyszin NOT IN( ... );
```

Készítse el azt a lekérdezést, amelyet a zárójelbe kell illeszteni! (**7ujak**)

8. Készítsen lekérdezést, amely megjeleníti a Monacóban rendezett nagydíjak első 6 helyezettjének nevét, helyezését, csapatát, valamint a futam évét! A lekérdezést felhasználva készítsen jelentést! A jelentésben a lekérdezéshez kért mezők jelenjenek meg év, azon belül helyezés szerint csoportosítva! (**8monaco**)

30 pont

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

4. Robot

Gáborék iskolai szakkörön robotot építenek. Már elkészítettek egy olyan változatot, amelyik sík terepen kellő pontossággal vezérelhető. A robot a memóriájába előre betáplált programok egyikét hajtja végre. A robot jelenleg csak az E, K, D, N utasításokat érti, amelyek a négy égtáj (sorrendben: észak, kelet, dél, nyugat) irányában tett 1 centiméteres elmozdulást eredményezik.

A robotba táplált programokat a *program.txt* állományban rögzítettük. Az állomány első sorában a betáplált programok száma található, amely legfeljebb 100. Alatta soronként egy-egy program olvasható. Egy sor legfeljebb 200 karakter hosszúságú, benne az E, K, D, N karakterek mint utasítások találhatók. A sorok nem tartalmazznak szóközt.

Például:

program.txt

```
12
ENNNDKENDND
ENNDDDDENDENDEEDDNNKED
...
```

A 2. sorban az első betáplált program utasításai vannak.

Készítsen programot, amely az alábbi kérdésekre válaszol! A program forráskódját *robot* néven mentse!

Minden részfeladat megoldása előtt írja a képernyőre a feladat sorszámát! Ha a felhasználtól kér be adatot, jelenítse meg a képernyőn, hogy milyen értéket vár (például 2. feladat: *Kérem az utasítássor sorszámát!*)!

1. Olvassa be a *program.txt* állományban talált adatokat, s azok felhasználásával oldja meg a következő feladatokat! Ha az állományt nem tudja beolvasni, az állomány első 10 sorának adatait jegyezze be a programba és dolgozzon azzal!
2. Kérje be egy utasítássor számát, majd írja a képernyőre, hogy:
 - a. Egyszerűsíthető-e az utasítássorozat! Az egyszerűsíthető, illetve nem egyszerűsíthető választ írja a képernyőre! (Egy utasítássort egyszerűsíthetőnek nevezünk, ha van benne két szomszédos, ellentétes irányt kifejező utasításpár, hiszen ezek a párok elhagyhatók. Ilyen ellentétes utasításpár az ED, DE, KN, NK.)
 - b. Az utasítássor végrehajtását követően legkevesebb mennyi E vagy D és K vagy N utasítással lehetne a robotot a kiindulási pontba visszajuttatni! A választ a következő formában jelenítse meg: 3 lépést kell tenni az ED, 4 lépést a KN tengely mentén.
 - c. Annak végrehajtása során hányadik lépést követően került (légvonalban) legtávolabb a robot a kiindulási ponttól és mekkora volt ez a távolság! A távolságot a lépés sorszámát követően 3 tizedes pontossággal írja a képernyőre!

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

3. A robot a mozgáshoz szükséges energiát egy beépített akkuból nyeri. A robot 1 centiméternyi távolság megtételéhez 1 egység, az irányváltásokhoz és az induláshoz 2 egység energiát használ. Ennek alapján az EKK utasítássor végrehajtásához 7 egység energia szükséges. A szakkörön használt teljesen feltöltött kis kapacitású akkuból 100, a nagykapacitásúból 1000 egységnyi energia nyerhető ki. Adja meg azon utasítássorokat, amelyek végrehajtásához a teljesen feltöltött kis kapacitású akku is elegendő! Írja a képernyőre egymástól szóközzel elválasztva az utasítássor sorszámát és a szükséges energia mennyiségét! Minden érintett utasítássor külön sorba kerüljön!
4. Gáborék továbbfejlesztették az utasításokat értelmező programot. Az új, jelenleg még tesztelés alatt álló változatban a több, változatlan irányban tett elmozdulást helyettesítjük az adott irányban tett elmozdulások számával és az irány betűjével. Tehát például a DDDKDD utasítássor leírható rövidített 3DK2D formában is. Az önállóan álló utasításnál az 1-es számot nem szabad kiírni! Hozza létre az *ujprog.txt* állományt, amely a *program.txt* állományban foglalt utasítássorozatokot az új formára alakítja úgy, hogy az egymást követő azonos utasításokat minden esetben a rövidített alakra cseréli! Az *ujprog.txt* állományba soronként egy utasítássor kerüljön, a sorok ne tartalmazzanak szóközt!
5. Sajnos a tesztek rámutattak arra, hogy a program új verziója még nem tökéletes, ezért vissza kell térni az utasítássorok leírásának régebbi változatához. Mivel a szakkörösök nagyon bíztak az új változatban, ezért néhány utasítássort már csak ennek megfelelően készítettek el. Segítsen ezeket visszaírni az eredeti formára! Az ismétlődések száma legfeljebb 200 lehet! Kérjen be egy új formátumú utasítássort, majd írja a képernyőre régi formában!

45 pont

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

	Maximális pontszám	Elért pontszám	Javító tanár aláírása
Szövegszerkesztés, prezentáció, grafika, weblapkészítés 1. Egry	30		
Táblázatkezelés 2. Látogatottság	15		
Adatbázis-kezelés 3. Forma-1	30		
Algoritmizálás, adatmodellezés 4. Robot	45		
ÖSSZESEN	120		

Dátum:

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

jegyző

Dátum: