

	pontszám	
	maximális	elért
Szövegszerkesztés, prezentáció, grafika, weblapkészítés	30	
1. Dobóckocka		
Táblázatkezelés	15	
2. Sejtautomata		
Adatbázis-kezelés	30	
3. Akadémikusok		
Algoritmizálás, adatmodellezés	45	
4. Meteorológiai jelentés		
A gyakorlati vizsgarész pontszáma	120	

dátum

javító tanár

	pontszáma egész száma kerekítve	
	elért	programba beírt
Szövegszerkesztés, prezentáció, grafika, weblapkészítés		
Táblázatkezelés		
Adatbázis-kezelés		
Algoritmizálás, adatmodellezés		

dátum

dátum

javító tanár

jegyző

ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2020. május 18.

INFORMATIKA

EMELT SZINTŰ

GYAKORLATI VIZSGA

2020. május 18. 8:00

Időtartam: 240 perc

Beadott dokumentumok	
Piszkozati pótlapok száma	
Beadott fájlok száma	

A beadott fájlok neve	

Forrás:

1. Dobókocka

<http://www.gyerektanekrol.hu/cimke/dobokocka/> Utolsó letöltés: 2019. április 27.
<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:2-Dice-Icon.svg> Utolsó letöltés: 2019. április 27.

3. Akadémikusok

[https://hu.wikipedia.org/wiki/A_Magyar_Tudományos_Akadémia_tagjainak_listája_\(A-F\)](https://hu.wikipedia.org/wiki/A_Magyar_Tudományos_Akadémia_tagjainak_listája_(A-F))
[https://hu.wikipedia.org/wiki/A_Magyar_Tudományos_Akadémia_tagjainak_listája_\(G-K\)](https://hu.wikipedia.org/wiki/A_Magyar_Tudományos_Akadémia_tagjainak_listája_(G-K))
[https://hu.wikipedia.org/wiki/A_Magyar_Tudományos_Akadémia_tagjainak_listája_\(L-R\)](https://hu.wikipedia.org/wiki/A_Magyar_Tudományos_Akadémia_tagjainak_listája_(L-R))
[https://hu.wikipedia.org/wiki/A_Magyar_Tudományos_Akadémia_tagjainak_listája_\(S-Zs\)](https://hu.wikipedia.org/wiki/A_Magyar_Tudományos_Akadémia_tagjainak_listája_(S-Zs))
Utolsó letöltések 2019. augusztus 11.

4. Meteorológiai jelentés

[https://mesonet.agron.iastate.edu/request/download.php?request=HU_ASOS_Utolso_tetoltles_2019_augusztus 23.](https://mesonet.agron.iastate.edu/request/download.php?request=HU_ASOS_Utolso_tetoltles_2019_augusztus_23)

5. Határozza meg a települések napi középhőmérsékleti adatait és a hőmérséklet-ingadozását! A kiírásnál a település kódja szerepeljen a sor elején a minta szerint! A kiírásnál csak a megoldott feladatásra vonatkozó szöveget és értékeket írja ki!
- a. A középhőmérséklet azon hőmérsékleti adatok átlaga, amikor a méréshez tartozó óra értéke 1., 7., 13., 19. Ha egy településen a felsorolt órák valamelyikén nem volt mérés, akkor a kiírásnál az „NA” szót jelenítse meg! Az adott órákhoz tartozó összes adat átlagaként határozza meg a középhőmérsékletet, azaz minden értéket azonos súllyal vegyen figyelembe! A középhőmérsékletet egészre kerekítve jelenítse meg!
- b. A hőmérséklet-ingadozás számításhoz az adott településen a napi legmagasabb és legalacsonyabb hőmérséklet különbségét kell kiszámítania! (Feltételezheti, hogy minden település esetén volt legalább két mérési adat.)
6. Hozzon létre településenként egy szöveges állományt, amely első sorában a település kódját tartalmazza! A további sorokban a mérési időpontok és a hozzá tartozó szélerősségek jelenjenek meg! A szélerősséget a minta szerint a számértéknek megfelelő számú kettőskeresztel (#) adja meg! A fájlban az időpontokat és a szélerősséget megjelenítő kettőskereszteket szóközzel válassza el egymástól! A fájl neve *x.txt* legyen, ahol az X helyére a település kódja kerüljön!

45 pont

Minta a szöveges kimenetek kialakításához:

```
2. feladat
Adja meg egy település kódját! Település: SM
Az utolsó mérési adat a megadott településről 23:45-kor érkezett.
3. feladat
A legalacsonyabb hőmérséklet: SM 23:45 16 fok.
A legmagasabb hőmérséklet: DC 13:15 35 fok.
4. feladat
BP 01:00
DC 02:15
SN 03:15
BC 04:45
DC 04:45
SN 05:15
SN 05:45
KE 08:45
BC 11:45
5. feladat
BP Középhőmérséklet: 23; Hőmérséklet-ingadozás: 8
DC Középhőmérséklet: 29; Hőmérséklet-ingadozás: 15
SM Középhőmérséklet: 22; Hőmérséklet-ingadozás: 8
PA Középhőmérséklet: 21; Hőmérséklet-ingadozás: 7
SN Középhőmérséklet: 26; Hőmérséklet-ingadozás: 13
PR Középhőmérséklet: 21; Hőmérséklet-ingadozás: 8
BC NA; Hőmérséklet-ingadozás: 14
PP NA; Hőmérséklet-ingadozás: 6
KE NA; Hőmérséklet-ingadozás: 13
6. feladat
A fájlok elkészültek.
```

A BC.txt fájl tartalma:

```
BC
00:45 ###
01:45 #####
02:45 #####
03:45 ##
04:45 #####
05:45 #####
11:45
17:45 #####
```


1. Dobókocka

Sok társasjáték nélkülözhetetlen része a dobókocka, illetve a többoldalú dobótest. Készítsen weblapot a minta és a leírás alapján, amely bemutatja röviden a dobókockával játszható legismertebb társasjátékokat!

A weblap szövegét a *dobforr.txt* (UTF-8 kódolású) állomány tartalmazza. A weboldal elkészítéséhez szükséges képállományok a *catan.jpg*, *gazdalkodj.jpg*, *kinevet.jpg*, *kockajatek.jpg*, *monopoly.jpg*, *riziko.jpg* és a háttérhez a *bg.png*.

A weblapot stílusok nélkül vagy stílusokkal is elkészítheti. Ha stílusokkal készíti, akkor használhatja a *dkstilis.css* stíluslapot, amelyben még további beállításokat, módosításokat kell tennie.

1. Készítse el a *dobokocka.html* állományt!
2. A weblap háttérképe a *bg.png* kép legyen! A tartalom formázáshoz három szint alkalmazzon: világoskékét (#f0f8ff kódú szín), sötétkékét (#00008b kódú szín) és sötétpiros (#dc143c kódú szín)! A weblap teljes szövege Verdana betűtípusú legyen, ahol a feladat mást nem kér!
3. Az oldalon a linkek színe minden állapotban sötétpiros és a szöveg színe sötétkék legyen!
4. Az oldal többi részének váza, a mintának megfelelően egy 930 képpont széles, világoskék téglalapként jelenjen meg! Az ábrán a belső szerkezet látható. Ezt táblázattal vagy a stíluslapban lévő *tartalom*, *oszlop* és *lablec* jelölők beállításával és alkalmazásával hozza létre, az alábbiak figyelembevételével:
- bevezető

oszl1op1

oszl2op2

oszl3op3

láb1éc

- a téglalap vízszintesen közepre igazított legyen,
 - legyen szegély nélküli,
 - az oszlopok legyenek azonos szélességűek,
 - minden szöveges tartalom a bal és a jobb szélétől 5 képponttal beljebb jelenjen meg!

5. Az oldal forrásszövegét a *dobforr.txt* állományban találja, és onnan illesze be a weblapra! A bõngészõ címsorában megjelenõ cím szövege: „Dobókocka” legyen!
6. Állítsa be a szöveg bekezdésekre tördelést és igazítását a mintának megfelelően!
7. A címet („Dobókocka”) alakítsa egyes szintű, a hét alcímet kettes szintű címsor stílusúvá a minta szerint! A cím és alcímek sötétpiros színnel jelenjenek meg! Az alcímek betűmérete 17 képpont legyen!
8. Formázza meg a szöveg elején lévő három bekezdést *smalL* betűméretűvé és dõlt betűstílusúvá, vagy ehhez használhatja a *bev* osztályjelölõt a stíluslapból!
9. Az első bekezdés „Dobókocka” és „dobóteszt” szavaira alkalmazzon erős kiemelés betűstílust a minta szerint!
10. Szúrja be az alcímek elé a játékok képeit a minta szerinti helyre! A képeket formázza vagy a stíluslapban lévő *kep* osztályjelölő alkalmazásával állítsa be egységesen:

- arányosan méretezeten 240 képpont szélességűre,
 - szegély nélkültre,
 - balról 30 képpontos margójúra!

6. Sok tagot először levelező tagként választottak az akadémikusok közé, majd néhány év elteltével rendes tagok lettek. Készítsen lekérdezést, amely megadja, hogy ők átlagosan hány évig voltak levelező tagok, mielőtt rendes tagga választották őket! Úgyeljen arra, hogy előfordulhatnak azonos nevű akadémikusok! (*6atltag*)

7. Egészítse ki az alábbi lekérdezést a három jelölt helyen úgy, hogy megadja, kik voltak Teller Ede tiszteleti tagsága teljes ideje alatt mindvégig az akadémia tiszteleti tagjai! (*7Teller*)

```
SELECT nev, ev, elhunyt
FROM tag, tagsag
WHERE tag.id=tagsag.id
AND ev<= ( ... )
AND (elhunyt>= ( ... ) OR ... )
AND típus='t';
```

A fenti lekérdezés szövege a források között a *7teller.sql* fájlban megtalálható.

8. Készítsen jelentést a XX. században (1901 és 2000 között) megválasztott rendes tagokról! A tagokat megválasztás éve szerint csoportosítsa, azon belül név szerint rendezze! A szövegszerű tartalmat és a mezők sorrendjét tekintve az alábbi minta legyen a meghatározó! Biztosítsa, hogy minden érték látható legyen! A jelentést lekérdezéssel készítse elő! (*8rendes*)

XX. századi rendes tagok			
megválasztás éve	tag neve	élt	
1901	Földes Béla Lóczy Lajos	1848 - 1945 1849 - 1920	
1902			
1903			
1904			
1905			
1906			
1907			
1908			
1909			
1910			
1911			
1912			
1913	Székelý György	1926 - 2017	
1914	Vayer Lajos	1913 - 2001	
1915	Vida Gábor	1935 -	
1916			
1917			
1918			
1919			
1920			
1921			
1922			
1923			
1924			
1925			
1926			
1927			
1928			
1929			
1930			
1931			
1932			
1933			
1934			
1935			
1936			
1937			
1938			
1939			
1940			
1941			
1942			
1943			
1944			
1945			
1946			
1947			
1948			
1949			
1950			
1951			
1952			
1953			
1954			
1955			
1956			
1957			
1958			
1959			
1960			
1961			
1962			
1963			
1964			
1965			
1966			
1967			
1968			
1969			
1970			
1971			
1972			
1973			
1974			
1975			
1976			
1977			
1978			
1979			
1980			
1981			
1982			
1983			
1984			
1985			
1986			
1987			
1988			
1989			
1990			
1991			
1992			
1993			
1994			
1995			
1996			
1997			
1998			
1999			
2000			
2001			
2002			
2003			
2004			
2005			
2006			
2007			
2008			
2009			
2010			
2011			
2012			
2013			
2014			
2015			
2016			
2017			
2018			
2019			
2020			
2021			
2022			
2023			
2024			
2025			
2026			
2027			
2028			
2029			
2030			
2031			
2032			
2033			
2034			
2035			
2036			
2037			
2038			
2039			
2040			
2041			
2042			
2043			
2044			
2045			
2046			
2047			
2048			
2049			
2050			
2051			
2052			
2053			
2054			
2055			
2056			
2057			
2058			
2059			
2060			
2061			
2062			
2063			
2064			
2065			
2066			
2067			
2068			
2069			
2070			
2071			
2072			
2073			
2074			
2075			
2076			
2077			
2078			
2079			
2080			
2081			
2082			
2083			
2084			
2085			
2086			
2087			
2088			
2089			
2090			
2091			
2092			
2093			
2094			
2095			
2096			
2097			
2098			
2099			
2100			

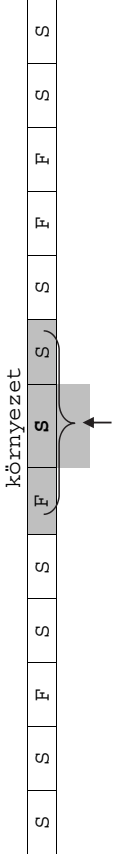
30 pont

2. Sejtautomata

A sejtautomaták olyan informatikai modellek, melyekkel folyamatok, állapotok változásait tudjuk modellezni, leírni, szimulálni egyszerű szabályok alapján.

Modellünkben egy sejtautomata egy generációja az egymás melletti sejtekből – úgynevezett cellákból – áll. A sejtek két állapotot vehetnek fel a modellben, „F”-et és „S”-et. Az egyes sejtek állapotai generációról generációra változnak attól függően, hogy maga a sejt és a közvetlen szomszédjai milyen állapotban vannak.

A sejtautomata egymást követő generációit soronként jelenítjük meg, azaz minden sor egy újabb generációt jelent. Egy tetszőleges sejt következő állapotát környezet, azaz két szomszédjának és ön maga állapotának együttese határozza meg. Az automata két szélső cellájában mindig „S” van.



a vizsgált sejt következő állapota

A sejt következő állapota az alábbi táblázat alapján alakul:

Környezet	FFF	FFS	FSF	FSS	SFF	SFS	SSF	SSS
A sejt következő állapota	F	S	S	F	F	S	F	S

A *szabaly.txt* állományban rendelkezésre áll ez utóbbi táblázat.

Táblázatkezelő program segítségével oldja meg a következő feladatokat!

A megoldás során vegye figyelembe a következőket!

- Amennyiben lehetséges, a megoldás során képletet, függvényt, hivatkozást használjon.
- Segédszámításokat a 70. sortól lefelé vagy a B1 oszloptól jobbra végezhet.
- A részfeladatokat 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 táblátorokkal tagolt, UTF-8 kódolású *szabaly.txt* szövegfüjt a táblázatkezelőbe az *A1*-es cellától kezdődően! A munkalap neve legyen *szabaly*! Munkáját *automata* néven mentse el a táblázatkezelő alapértelmezett formátumában!
2. Hozzon létre még egy munklapot *szimulacio* néven! Előkészítésként alakítsa ki az induló állapotot: töltsé fel az *A1:A60*, a *B1:BH1* és a *BH2:BH60* tartományok celláit „S” karakterekkel! A feltöltés után az *AD1* cella tartalmát változtassa meg „F” karakterre!
3. Az *A:BH* oszlopok szélességét és az *1:60* sorok magasságát állítsa be úgy, hogy a cellák (normál nézetben) négyzetek legyenek!

A sejtautomata generációinak szimulációját a *B2:B60*-as tartomány celláiban valósítsa meg az alábbiak szerint, az induló állapot (az *A1:BH1*-es tartomány cellái) alapján.

4. A *B2:B60*-as tartomány celláiban képlettel adja meg – a generációk képzési szabályának megfelelően – az egyes cellák karaktertartalmát! A sejtek környezetének megfelelő karaktert a *szabaly* munkalap tartalmára hivatkozva határozza meg! A megoldás során másolható képletet használjon!

Az adatok vizuális megjelenítése segíti a sejtautomata működésének vizsgálatát. A *60×60* sejtet ábrázoló tartományt a megjelenítéshez formázza meg, és a cellákat tartalmuktól függően színezzé ki a következők szerint:

Karakter	Szín
F	fekete
S	világossárga

RGB(255, 255, 153)

5. Az *A1:BH60*-as tartomány celláiban a sejt állapotát szemléltesse feltételes formázással! A fenti táblázatnak megfelelően az „F” tartalmú cellák fekete és az „S” tartalmúak a megadott kódú világossárga szímmel jelenjenek meg! A karakterek ne látszódjanak!
6. Számolja meg a *B11:B160*-as tartomány celláiban, hogy az egyes generációkban a szimuláció eredményeként hány cella tartalmaz „F”-et!
7. Írassa ki a *B161*-es cellában, hogy a szimuláció 60 generációjában hány százalék volt az „F” állapotú sejtek aránya! A számításnál vegye figyelembe a konstans értékű két szélső oszlopot is! Az eredményt két tizedesjegy pontossággal jelentse meg!
8. A *szabaly* munkalapon az adatokat tartalmazó cellákat szegélyezze vékony fekete vonallal! A többi cellát ne keretezze be! Az *A* oszlop tartalmát igazítsa balra és *B1*: oszlopok tartalmát pedig igazítsa vízszintesen középre!

15 pont

Minta:

