Név: ..... osztály: .....

ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2026. október 20.

DIGITÁLIS KULTÚRA

KÖZÉPSZINTŰ GYAKORLATI VIZSGA

2026. október 20. 8:00

Időtartam: 180 perc

Beadott dokumentumok	
Piszkozati pótlapok száma	

Értékelésre az alábbi állományokat adom be:	
Szövegszerkesztés	
Vizuális elemek	
Táblázatkezelés	
Adatbázis-kezelés	
Algoritmizálás és programozás	A program forráskódját tartalmazó állomány nevét adja meg!

OKTATÁSI HIVATAL

Fontos tudnivalók

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 oldhatja meg.

Felhívjuk a figyelmet a **gyakori** (10 percenkénti) **mentésre**, és feltétlenül javasoljuk a mentést minden esetben, mielőtt egy másik feladatba kezd.

Vizsgadolgozatát a **kijelölt vizsgakönyvtárba** kell mentenie! Ellenőrizze, hogy ez a könyvtár elérhető-e, ha nem, még a vizsga elején jelezze a felügyelő tanárnak!

Munkáit a **kijelölt 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!

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!

MySQL adatbázismotor használata esetén az adatbázis adatait is le kell menteni egy úgynevezett „**dump**” **fájl**ba.

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 esetleírását. (A rendszergazda nem segítheti a vizsgázót a dolgozat elkészítésében.)

A vizsga végén a feladatlap első oldalán Önnek fel kell tüntetnie az értékelésre beadott állományok nevét. Az algoritmizálás és programozás feladatnál a program forráskódját tartalmazó állomány nevét elég megadnia. A vizsga végeztével addig ne távozzon, amíg ezt nem tette meg, és a felügyelő tanárnak be nem mutatta!

1. Szentjánosbogár

Egy iskolában a tudományos napok keretében a diákok kirándulásaiból rövid élménybeszámoló keretében kiállítást rendeznek. Egyik diák a szentjánosbogár-rajzást tekintette meg az egyik arborétumunkban.

Ebben a feladatban a szentjánosbogarakról kell egy nagyméretű élménybeszámoló posztert készítenie az alábbi leírás és minta alapján. A dokumentum elkészítéséhez használja fel az `sztj.txt` UTF-8 kódolású szövegállományt, továbbá a `luciferin.jpg`, `nagyszj.png` és az `szjn.jpg` képfájlokat!

1. Hozza létre szövegszerkesztő program segítségével a `szentjanosbogar` nevű dokumentumot, és mentse a program alapértelmezett formátumában! Az elkészített dokumentum ne tartalmazzon felesleges szóközöket és üres bekezdéseket!
2. Legyen a dokumentum álló tájolású és A3-as lapméretű (297 mm széles és 420 mm magas)! A felső margót állítsa 5 cm-re (ha a használt szövegszerkesztő programban az élőfej a szövegtükörből veszi el a területet, akkor a felső margó legyen 1,4 cm, az élőfej magassága 3,6 cm, valamint az élőfej és a szöveg távolsága 0 cm)! Az alsó, a bal és a jobb margókat pedig állítsa 3 cm-re!
3. Az elkészült munkát majd kifüggesztik, ehhez készítse elő a két kör alakú lyuk helyét! Az élőfejben helyezzen el két 1 cm átmérőjű kitöltés nélküli, fekete körvonalú kört. Mindkét kör vízszintesen a megfelelő oldali margóhoz illeszkedjen, függőlegesen pedig az oldal felső szélétől 2 cm-re legyen!
4. A dokumentumban – ahol a feladat nem ír elő mást – a következő beállításokat alkalmazza!
    a. A betűtípus EB Garamond legyen! A szövegtörzs karaktereinek betűméretét 18 pontosra állítsa!
    b. A bekezdések előtt 18, utánuk 6 pontos térköz legyen, és a bekezdések sorközét állítsa egyszeresre!
    c. A bekezdések igazítása sorkizárt legyen!
    d. A teljes dokumentumban alkalmazzon automatikus elválasztást!
5. A dokumentum első oldalán található a cím, a dokumentumban pedig további három alcím van. Ezek formázását végezze el a következőképpen!
    a. A cím legyen 48 pontos betűméretű, félkövér betűstílusú, továbbá állítson be előtte 0 pontos, utána 24 pontos térközt!
    b. Az alcímek legyenek 28 pontos betűméretűek, kiskapitális betűstílusúak, illetve állítson be előttük 24 pontos, utánuk 6 pontos térközt!
    c. Az alcímek mögé a minta szerint állítson be a margókig tartó szürke hátteret!
6. A cím utáni táblázatot alakítsa ki a minta és az alábbiak szerint!
    a. Egysoros, kétoszlopos, szegély nélküli táblázatba kerüljenek a minta szerinti szövegrészek és a következő pontban részletezett kép! A táblázat oszlopai azonos szélességűek legyenek!
    b. A bal oldali cellában helyezze el a `luciferin.jpg` képet és a hozzá tartozó szöveget a minta szerint! A képet az oldalarányok megtartásával 4 cm magasságúra méretezze át! A kép jobb oldalán a kép és a szöveg távolsága 0,5 cm legyen!

c. A jobb oldali cella teljes tartalmát igazítsa jobbra! A versidézet négy sora dőlt betűstílusú legyen!

d. A teljes táblázatban a bekezdések előtt és után 0 pontos térközt állítson be!

7. A szentjánosbogár idegennyelvű megnevezéseit tartalmazó részt alakítsa kéthasábossá! A hasábok tördelése a minta szerinti legyen! A bekezdések előtt és után 0 pontos térközt állítson be!

8. A „***Magyarországon élő fajok***” alcím alatti részt alakítsa felsorolássá a minta szerint! A felsorolást jelző szimbólum egy kis kitöltött négyzet legyen! A felsorolás bekezdései előtt és után 0 pontos térközt állítson be!

9. Az utolsó két alcímhez tartozó bekezdéseknél – kivéve a dokumentum végén a képet és a képmagyarázatot tartalmazó bekezdést – az első sor behúzása 1,5 cm legyen!

10. A dokumentum végén a képeket tartalmazó részt alakítsa ki a minta és az alábbi leírás szerint!

    a. Az utolsó bekezdés elé szúrjon be egy üres bekezdést és ebbe a bekezdésbe a szöveggel egy sorba beállítással illessze be a minta szerinti sorrendben a `nagyszj.png` és `szjn.jpg` képeket!

    b. A képeket az oldalarányok megtartásával 5,5 cm magasságúra méretezze át!

    c. A képek és az alatta lévő magyarázó szöveg bekezdéseit igazítsa középre!

    d. A képeket és a képmagyarázatot tartalmazó bekezdés elé és után 0 pontos térközt állítson be!

25 pont

Minta a Szentjánosbogár feladathoz:

Szentjánosbogár

A szentjánosbogár luciferinjének térmodellje
sárga: kén
kék: nitrogén
fekete: szén
piros: oxigén
fehér hidrogén

„Tudom, rosszak a viszonyok, de azért gyengécske ez a fény" – fitymálta le a Szentjánosbogarat a Tetlibold „Lebet – félét a bogár – de az enyém"
Trilussa: A szentjánosbogár (La lucciola)

Hazánk legismertebb bogarai között joggal említhetjük meg a 2015-ben az év rovarának választott szentjánosbogarat. Azonban míg társait, például a hétpettyes katicát vagy a szarvasbogarat mindannyian felismerjük a természetet járva, a szentjánosbogárról valószínűleg legtöbbünknek csak egy sötétben világító élénkzöld pötty jut az eszébe

Angol: common glow-worm
Cseh: světluška větší
Finn: kiiltomato
Francia: lampyre vagy ver luisant
Horvát: ivanjska krijesnica
Lengyel: świetlik świętojański
Orosz: обыкновенный светляк
Román: viermele strălucitor
Spanyol: luciérnaga
Svéd: stor lysmask
Szlovák: svetluška svätojánska
Német: Leuchtkäfer vagy Glühwürmchen

MAGYARORSZÁGON ÉLŐ FAJOK

- Nagy szentjánosbogár (Lampyris noctiluca) (Linnaeus, 1767)
- Kis szentjánosbogár (Lamprohiza splendidula) (Linnaeus, 1767)
- Törpe szentjánosbogár (Phospaenus hemipterus) (Goeze, 1777)

KIS LÁMPÁSOK AZ ÉJSZAKÁBAN

A szentjánosbogarak már évszázadokkal ezelőtt is megihlették az embereket. Mesék és legendák születtek róluk, hiszen az a különleges képességük, hogy aprócska lámpásokként világítva tűnnek elő az éj sötétjéből, igencsak érdekessé teszi őket. Ez a látványos produkció, persze, nem ok nélkül történik. Nagyon is jelentős funkciója van: az ivaréretett bogarak így találják meg egymást a rövid párzási időszakban, június-július folyamán.

A fentiek alól kivétel a hazai fajok legkisebbje, a ritka törpe szentjánosbogár, mely fényjelzések helyett feromonokkal keresi élete párját. A leginkább erdős vidékeken élő kis szentjánosbogár viszont már emlékezetes fényjátékot produkál, ahogy ezt több hazai arborétumunkban is megtapasztalhatjuk a külön erre az eseményre szervezett, népszerű éjszakai programokon.

A harmadik fáj, mely az év rovara címet is elnyerte, a nagy szentjánosbogár. Országos elterjedése és viszonylagos gyakorisága okán a kertünkben is felbukkanhat, így ha szerencsénk van, akár az ablakunkból is szemlélhetjük a párkereső bogarak pislákoló fényeit.

A NAGY SZENTJÁNOSBOGÁR A KERTÉSZEK BARÁTJA

„Hasznos? Káros? Írtsam, ne írtsam?" A közösségi médiában, a kertészkedéshez kapcsolódó közösségi oldalakon a tagok gyakran hasonló kérdéseket tesznek fel, ha kertjükben egy-egy új, addig nem látott jövevénnyel találkoznak. Ez a hozzáállás elavult és szűklátókörű, de sajnos még napjainkban is tartja magát. A szentjánosbogár kissé „hernyószerű" megjelenése biológiai ismeretek hiányában bizalmatlanságot és gyanakvást szülhet, így a terményekért aggódó gazda könnyen ellenségnek nézheti a kis rovart. Ez azonban hatalmas tévedés!

A nagy szentjánosbogár 20–25 mm-esre is megnövő lárvája a kertünkben élő csigákra vadászik. Saját méretének többszörösét kitevő puhatestűekkel is elbánik, amint emészőfolyadékot juttat a szervezetükbe. Így kis barátunk tevékenyen hozzájárul növényeink védelméhez.

Kertünkben nagy valószínűséggel a lárvákkal fogunk találkozni, hiszen fejlődésük 3 éven át zajlik. De amint elérkezik az ideje, bebábozódnak, és kifejlett imágókká alakulnak át, melyek csupán néhány napig élnek. A nőstények esetében ez az átalakulás – nagyon felületesen szemlélve – nem jelentős. Az állat formáját tekintve alig módosul, és szárnyakat sem növeszt. A hím egyedek esetében viszont hatalmas a változás. Megjelenésük sokkal inkább „bogárszerűvé" válik.

A 10–12 mm hosszú, röpképes hímek alacsonyan szállva hatalmas, lefelé néző, fényérzékeny szemeiket használva pásztázzák a környéket nőstényeket keresve, melyek a fűszálakra, egyéb alacsony növényekre vagy kövekre másznak fel, és folyamatosan világítanak a potrohukon lévő fénykibocsátó szerveik a luciferin segítségével.

A nagy szentjánosbogár rajzása általában nem mondható olyan látványosnak, mint az arborétumok erdeiben repkedő rokona, a kis szentjánosbogár produkciója, de ha figyelünk, akkor júniusi estéken, jellemzően este 10-11 óra körül észrevehetünk néhány zölden világító pontocskát a kertünkben, melyek egyesével, elszórtan bukkannak fel, többnyire egymástól távolabb.

Bal oldalon a hím, középen és jobb oldalon a nőstény

2. Gyalogos útvonaltervek

A közlekedési útvonaltervezéshez többféle alkalmazás létezik mobileszközökre. Ezek használatának alaplogikája hasonló, bár mindegyik tartalmaz valami specialitást is.

Készítsen az útvonaltervező használatáról egy bemutatóban animált infografikát a legfontosabb lépések ismertetésére az alábbi feladatok megoldásával!

A dia szövegét az UTF-8 kódolású `szoveg.txt` fájlban találja. A bemutató elkészítéséhez használja fel a következő két képet: `hatter.png` és `ikon.svg`!

1. Készítsen az infografikához egy darab diából álló bemutatót a minta és a leírás szerint! Munkáját a prezentációkészítő alkalmazás alapértelmezett formátumának megfelelően `utvonalterv` néven mentse! A dia képaránya 16:9-es legyen!

A bemutató kialakításakor vegye figyelembe az egyes elemeknek a mintán látható elhelyezkedését, méretét és egymáshoz való viszonylagos helyzetét! A dia méretétől függően a szövegdobozok, a feliratok tördelése és a rajzolt elemek helyzete eltérhet a mintától.

2. A dián a következő beállításokat végezze el!
    a. Állítsa a diaelrendezést üresre vagy csak cím elrendezésűre, és a háttérnek a `hatter.png` képet 60%-os átlátszósággal!
    b. A bemutató szövegét és az ábrákhoz tartozó feliratokat Open Sans betűtípussal jelenítse meg!
    c. A cím és az ábrafeliratok egységesen három különböző betűmérettel készüljenek a minta szerint! A betűméret 13–33 pont közötti legyen, a betűszín pedig az alapértelmezett szín vagy fekete!
3. Készítse el a dia felső részére a címet! A cím szövege a diához képest középre igazított legyen! A cím a választott betűméretek közül a legnagyobb betűméretű, nagybetűs és félkövér betűstílusú legyen!
4. A diára szúrjon be egy lekerekített sarkú négyzetet!
    a. A négyzet oldalhossza 5–6 cm közötti legyen! Az oldalhosszúságot úgy válassza meg, hogy a minta szerinti elforgatásban és elrendezésben 4 négyzet vízszintesen a dián elférjen majd!
    b. A négyzet kitöltése fehér színű és szegélye 3 pontos legyen!
    c. Állítsa be az alakzat elforgatását 45°-ra!

A további munkához, ahol szükséges, alkalmazzon ideiglenesen az alakzatokra csoportosítást, illetve csoportbontást!

5. A négyzetet másolja le még 3 példányban és helyezze el a mintához hasonlóan!
    a. A négyzetek függőlegesen azonos magasságban és vízszintesen egyenletesen elosztva, a dián belül helyezkedjenek el, ne fedjék egymást!
    b. A négyzetek szegélye balról jobbra négy, egyre sötétebb kék árnyalat legyen!
    c. Helyezze el a négyzetekre a minta szerinti szöveget! A feliratok első egy vagy két szava a mintának megfelelően önálló sorba kerüljön! A szöveg többi részének betűmérete legyen kisebb úgy, hogy maximum 3 sorban elférjen!
    d. Szúrja be az `ikon.svg` képet a négyzetek minta szerinti részére! A képek magasságát arányos méretezéssel állítsa 2,0–2,2 cm közöttire! A négyzet szegélyét és a szöveget ne fedje!

6. Szúrjon be a négyzetek közé 3 derékszögbe kanyarodó sarkos, vagy íves nyilat a minta szerinti helyzetbe!
    a. A nyilak kezdete a megelőző négyzet szegélyéhez illeszkedjen, hegye a következő négyzet oldalát metssze a minta szerint! A nyilak ne legyenek takarásban!
    b. A nyilak színe egyezzen meg a megelőző négyzet szegélyének színével és ne legyen szegélyük!
7. Állítson be a négyzetek és nyilak egyenkénti megjelenésére animációt a következő beállításokkal:
    a. A négy négyzetet a rajtuk elhelyezett objektumokkal együtt foglalja négy csoportba!
    b. Állítson be megjelenés-animációt, amely egymás után automatikusan, kattintás nélkül jeleníti meg a csoportokat és nyilakat. Először a bal oldali tábla, majd a belőle induló nyíl, a következő ábra, majd az abból induló nyíl jelenjen meg, és így tovább!
    c. Az animáció késleltetése egységesen legyen 1,5 mp!

20 pont

Minta:



3. Sűrűség

Egy szakkörön a laboratóriumi eszközök használatával ismerkednek a diákok. Nyolc csapatban tömeget és térfogatot mérnek, és ezekből sűrűséget számolnak. Tömeget egyszerűen mérleggel mérnek. Térfogatot úgy mérnek, hogy vizet tartalmazó mérőhengerben víz alá merítik a testet, és figyelik, mennyivel emelkedik a víz szintje. Minden csapat azonos anyagból készült golyót vizsgál. A diákok mérési adatait kell feldolgoznia ebben a feladatban.

Táblázatkezelő program segítségével oldja meg a következő feladatokat!

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!*
- *Amennyiben szükséges, segédszámításokat az I oszloptól jobbra végezzen!*
- *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 `adatok.txt` szövegfájlt a táblázatkezelőbe az *A1*-es cellától kezdődően! A munkalap neve ***adatok*** legyen! Munkáját `suruseg` néven mentse el a táblázatkezelő alapértelmezett formátumában!
2. Az *A12:A14* tartomány celláiba írja be a minta szerinti szövegeket!
3. Az *E2:E9* tartomány celláiban képlettel jelenítse meg a golyók térfogatát! A térfogat megadható, ha a golyóval mért víztérfogatból kivonjuk a víz térfogatát.
4. Az *F2:F9* tartomány celláiban adja meg a golyók sűrűségét! A sűrűség meghatározható a golyó tömegének és térfogatának hányadosaként.
5. A *B12*-es cellában adja meg a sűrűségek átlagát!
6. A *G2:G9* tartomány celláiban számítsa ki, hogy az egyes csapatok által meghatározott sűrűségek mennyivel térnek el a *B12*-es cellában található átlagos sűrűségtől! A mérések kiértékelésének szempontjából az értékek távolsága a fontos, tehát az értékek különbségének abszolútértékét határozza meg! Másolható képletet készítsen!
7. A *B13*-as cellában adja meg a legkisebb, átlagtól való eltérést! A *B14*-es cellában pedig adja meg a legkisebb eltéréssel dolgozó csapat nevét. Feltételezheti, hogy csak 1 ilyen csapat van.
8. Önálló munkalapként hozza létre a minta szerinti diagramot! A diagram címe „A meghatározott sűrűségek eltérése az átlagtól” legyen! Az adatfeliratok 14 pontos betűmérettel jelenjenek meg! Az értéktengelyen a főlépték 0,1 legyen!
9. Formázza meg a táblázatot a következők szerint!
    a. A munkalapon minden cella tartalma 16 pontos karaktermérettel jelenjen meg!
    b. Az *F2:F9*, *G2:G9* és a *B12:B13* tartomány celláiban 2 tizedesjeggyel jelenjenek meg az értékek!
    c. Az első sorban a cm^3 értékeknél a 3-as számjegy felső indexben legyen!
    d. Vízszintesen minden tartalom középre legyen igazítva!
    e. A *B:G* oszlopok szélessége azonos legyen, és az első sor tördelése feleljen meg a mintának! A csapatok neve legyen egysoros, de az *A13*-as cella tartalmát tördelje a mintának megfelelően két sorba!
    f. Az oszlopok szélességét úgy állítsa be, hogy minden adat olvasható legyen!

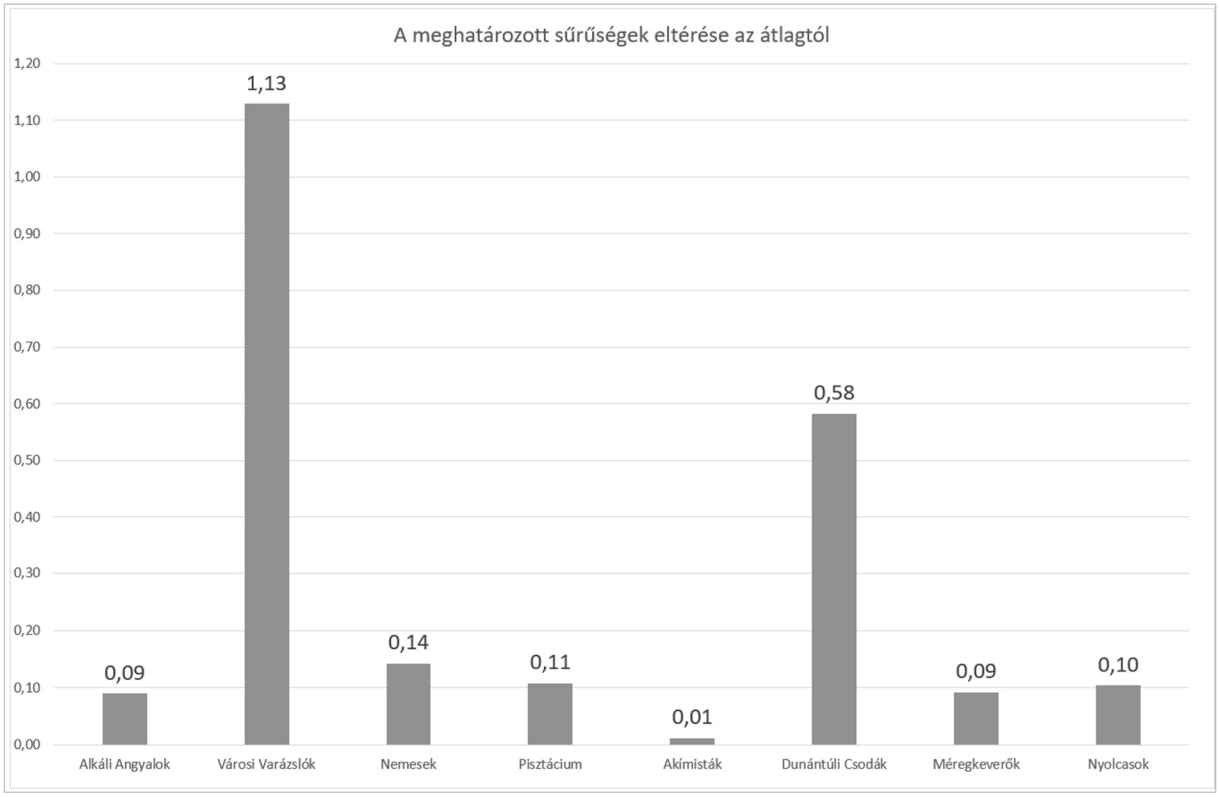
g. Az *A1:G1* tartomány celláinak tartalma és a *B13*-as cella tartalma függőlegesen középre legyen igazítva!
h. Az első sor adatokat tartalmazó cellái kapjanak világosszürke hátteret!
i. Az *A1:G9* tartomány celláit szegélyezze vékony vonallal!

10. Nyomtassa ki az ***adatok*** munkalap tartalmát `nyomtatas` néven pdf formátumban! A3 méretű, fekvő oldalra nyomtasson, vízszintesen és függőlegesen is az oldal közepére!

25 pont

Minta:

	A	B	C	D	E	F	G
1	Csapatnév	Golyó tömege (g)	Víz térfogata (cm^3)	Víz térfogata golyóval (cm^3)	Golyó térfogata (cm^3)	Golyó sűrűsége (g/cm^3)	Eltérés az átlagtól (g/cm^3)
2	Alkáli Angyalok	94,26	40	55	15	6,28	0,09
3	Városi Varázslók	90,03	41	53	12	7,50	1,13
4	Nemesek	93,48	50	65	15	6,23	0,14
5	Pisztácium	93,99	56	71	15	6,27	0,11
6	Akímisták	95,43	50	65	15	6,36	0,01
7	Dunántúli Csodák	104,25	50	68	18	5,79	0,58
8	Méregkeverők	94,23	49	64	15	6,28	0,09
9	Nyolcasok	94,05	53	68	15	6,27	0,10
10							
11							
12	Átlagos sűrűség	6,37					
13	Legkisebb eltérés az átlagtól	0,01					
14	Ezt mérő csapat	Akímisták					



4. Rádió

Egy komolyzenei rádió a lejátszási listáját közzéteszi a honlapján. Rendelkezésünkre áll négy egymás utáni nap műsora, a zeneművek és a szerzők, komponisták néhány adatával.

1. Készítsen új adatbázist `radio` néven! A mellékelt két – tabulátorokkal tagolt, UTF-8 kódolású – szöveges állományt (`lista.txt`, `szerzo.txt`) importálja az adatbázisba a fájlnévvel azonos nevű táblába (***lista***, ***szerzo***)! Az állományok első sora a mezőneveket tartalmazza. A ***lista*** táblához adjon hozzá *azon* néven egyedi azonosítót! A létrehozás során állítsa be a megfelelő típusokat és kulcsokat!

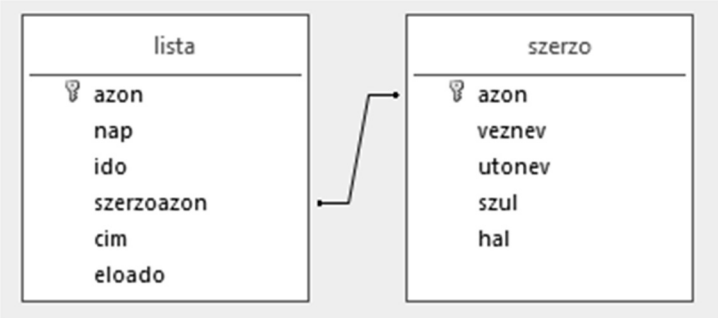
Táblák:

lista (*azon, nap, ido, szerzoazon, cim, eloado*)

azon	A rádióban a zeneműlejátszási azonosítója (számláló), ez a kulcs
nap	A lejátszás napja (szám)
ido	A lejátszás kezdési időpontja (idő)
szerzoazon	A zeneműszerzőjének azonosítója (szám)
cim	A zeneműcíme (szöveg)
eloado	Az előadó neve (szöveg), több személy, zenekar neve is lehet és egyéb információkat is tartalmazhat

szerzo (*azon, veznev, utonev, szul, hal*)

azon	A zeneszerző azonosítója (szám), ez a kulcs
veznev	A zeneszerző vezetékneve (szöveg), ha ismeretlen a szerző, akkor annak szöveges jelzése, például: Anonymus; az adatbázisban lehetnek azonos nevű zeneszerzők
utonev	A zeneszerző utóneve (szöveg), ha nem ismert, akkor üres
szul	A zeneszerző születési éve (szám), ha nem ismert, akkor üres
hal	A zeneszerző halálozási éve (szám), üres, ha él vagy ismeretlen



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

2. Lekérdezés segítségével listázza ki a 3. napon 9:00 órától kezdve lejátszott zeneművek kezdési időpontját, címét és előadóját a lejátszás sorrendjében! (***2harmadik***)
3. Lekérdezéssel határozza meg, hogy naponta hány zeneművet játszottak le a rádióban! A napok sorszáma és a művek száma jelenjen meg az utóbbi szerint csökkenően! (***3darab***)
4. Adja meg lekérdezéssel az 1. napon lejátszott azon zeneművek címét és előadóját, amelyeknél az előadó nevében szerepel a „Liszt Ferenc Kamarazenekar”! (***4lfk***)

5. A rendelkezésre álló adatokból lekérdezéssel adja meg a legrégebben született zeneszerző vezeték- és utónevét, valamint születési és halálozási évét! Ügyeljen, hogy ne vegye figyelembe azokat, akiknek a születési éve ismeretlen! (***5korai***)
6. Lekérdezéssel adja meg a legrégebben született zeneszerzőnek a rádióban lejátszott műveinek címét! Ügyeljen, hogy ne vegye figyelembe azokat, akiknek a születési éve ismeretlen! (***6klasszikus***)

15 pont

5. Folyami torpedó

Ebben a feladatban egy folyami torpedó játék elkészítése lesz a cél. A játék a folyó egy 20 egység hosszú szakaszán zajlik, ahol egy 4 egység hosszú hajó található. A hajó a folyóval párhuzamosan helyezkedik el az alábbiak szerint:



A hajó helyzetét úgy adjuk meg, hogy a folyót gondolatban cellákra osztjuk: ahol nincs hajó, ott 0 értékű a cella, ahol van hajó, ott 1-es. Így 20 számmal le tudjuk írni a hajó helyzetét a folyón. Az előbbi ábrán a hajó a 7. és 10. cella között található, így a számsorozat a következő:

0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Készítsen programot, amely a következő feladatok megoldásával megvalósítja a játékot! A program forráskódját mentse `torpedo` néven! A program megírásakor a felhasználó által megadott adatok helyességét, érvényességét nem kell ellenőriznie, és feltételezheti, hogy a rendelkezésre álló adatok a leírtaknak megfelelnek.

A képernyőre írás során az ékezetmentes kiírás is elfogadott. A mintához tartalmában hasonlóan valósítsa meg a játékot, bekéréskor írja ki, hogy mit vár!

A játék előkészítése

1. Hozzon létre egy adatszerkezetet, amely a sorozat 20 számának tárolására alkalmas, majd töltse fel csupa nulla értékkel! Ezzel a hajó nélküli folyószakaszt adjuk meg.
2. Egy 4 egység hosszú hajót kell elhelyeznie véletlenszerűen a folyón. Például generáljon egy véletlen számot, amely a hajó elejének pozícióját adja meg! A véletlen szám olyan legyen, hogy a 4 hosszúságú hajó még elférjen a folyószakaszon. Az adatszerkezetben állítsa 1-re azokat az értékeket, ahol a hajó tartózkodik! (Ha nem sikerül a hajót véletlenszerűen elhelyeznie, akkor állítsa a folyó 7-10. szakaszának megfelelő számokat 1 értékűre az adatszerkezetben. Ezzel biztosítani tudja, hogy a további feladatokhoz legyen kiindulási adata!)

A játék menete

A játékos minden körben egy torpedót lő ki a folyószakasz valamely pontjára. A program bekéri a folyószakasz sorszámát, majd közli a játékossal a lövés sikerességét. Ha a lövés a hajót érte, akkor kiírja a „`Talált`” szöveget, ha nem a hajót érte, akkor a „`Nem talált`” szöveget. A játékos addig lő ki újabb torpedókat, amíg a hajót el nem süllyeszti, tehát amíg mind a 4 részét el nem találja. Ebben az esetben a program kiírja, hogy „`Süllyedt`” és a játéknak vége.

3. Kérje be egy lövés helyét!
4. Állapítsa meg, hogy a lövés talált-e vagy nem, majd erről értesítse a játékost! Egy lövés akkor is találatnak számít, ha a játékos korábban már eltalálta a hajó azon részét.
5. A találat helyén az adatszerkezetben adjon meg 2-es értéket!
6. A program ismételje meg a 3-6. lépést mindaddig, amíg a hajó el nem süllyedt! (A süllyedést akár az 1-es, akár a 2-es értékű cellák száma alapján is megállapíthatja.)
7. Amennyiben a hajó elsüllyedt, úgy a program értesítse erről a játékost, és érjen véget!

A feladathoz tartozó minta a következő oldalon található!

Minta a program és a játékos kommunikációjára:

```
Lövés helye (1-20): 5
Nem talált
Lövés helye (1-20): 10
Nem talált
Lövés helye (1-20): 15
Nem talált
Lövés helye (1-20): 3
Nem talált
Lövés helye (1-20): 12
Nem talált
Lövés helye (1-20): 18
Talált
Lövés helye (1-20): 17
Talált
Lövés helye (1-20): 16
Nem talált
Lövés helye (1-20): 19
Talált
Lövés helye (1-20): 17
Talált
Lövés helye (1-20): 20
Talált
Süllyedt
```

15 pont

Források

A feladatlap bázisszövegei az eredeti forrásszövegek módosításával (rövidítésével, nyelvtani egyszerűsítésével), adatainak felhasználásával, de az eredeti szöveg, adatok integritásának megtartása mellett jöttek létre. Az eredeti szövegek, adatok, képek forrása:

1. Szentjánosbogár

https://greendex.hu/szentjanosbogarak-a-kertben/ , Utolsó letöltés: 2025.07.16.
https://mttmuzeum.blog.hu/2014/12/19/a_2015_ev_rovara_a_nagy_szentjanosbogar_lampyris_noctiluca_529 , Utolsó letöltés: 2025.07.16.
https://vmnk.hu/2015/01/09/nagy-szentjanosbogar/ , Utolsó letöltés: 2025.07.16.
https://hu.wikipedia.org/wiki/Luciferin , Utolsó letöltés: 2025.07.16.
https://hu.wikipedia.org/wiki/Szentj%C3%A1nosbog%C3%A1r-f%C3%A9l%C3%A9k , Utolsó letöltés: 2025.07.16.
https://hu.wikipedia.org/wiki/Nagy_szentj%C3%A1nosbog%C3%A1r , Utolsó letöltés: 2025.07.16.

2. Gyalogos útvonaltervek

https://uj.utvonalterv.hu Utolsó letöltés: 2025. 09. 02.

	pontszám	
	maximális	elért
Szövegszerkesztés **1. Szentjánosbogár**	25	
Vizuális elemek **2. Gyalogos útvonaltervek**	20	
Táblázatkezelés **3. Sűrűség**	25	
Adatbázis-kezelés **4. Rádió**	15	
Algoritmizálás és programozás **5. Folyami torpedó**	15	
A gyakorlati vizsgarész pontszáma	**100**	

dátum javító tanár

---

	pontszáma **egész számra** kerekítve	
	elért	programba beírt
Szövegszerkesztés		
Vizuális elemek		
Táblázatkezelés		
Adatbázis-kezelés		
Algoritmizálás és programozás		

dátum dátum

javító tanár jegyző