

Digitális kultúra érettségi

Siegler Gábor

tanár, Berzsenyi Dániel Gimnázium

Középszintű vizsga informatika

| Témakör | Idő | Pontszám |
|---|---------|----------|
| Szövegszerkesztés | 60 perc | 40 pont |
| Weblap készítés Prezentáció és grafika | 40 perc | 30 pont |
| Táblázatkezelés | 50 perc | 30 pont |
| Adatbázis-kezelés | 30 perc | 20 pont |

Szóbeli vizsga: 30 pont

120 pont

Középszintű vizsga digitális kultúra

| Témakör | Idő | Pontszám |
|-------------------|---------|----------|
| Szövegszerkesztés | 45 perc | 25 pont |
| Vizuális elemek | 35 perc | 20 pont |
| Táblázatkezelés | 40 perc | 25 pont |
| Adatbázis-kezelés | 30 perc | 15 pont |
| Programozás | 30 perc | 15 pont |

Szóbeli vizsga **nincs**

100 pont

Emelt szintű vizsga informatika

| Témakör | Idő | Pontszám |
|-----------------------------------|---------|----------|
| Dokumentum készítés | 60 perc | 30 pont |
| Táblázatkezelés | 30 perc | 15 pont |
| Adatbázis-kezelés | 60 perc | 30 pont |
| Algoritmizálás, adatmodellezés | 90 perc | 45 pont |

Szóbeli vizsga **30 pont**

120 pont

Emelt szintű vizsga digitális kultúra

| Témakör | Idő | Pontszám |
|--|----------|----------|
| Dokumentum készítés vagy Táblázatkezelés | 70 perc | 35 pont |
| Adatbázis-kezelés | 70 perc | 35 pont |
| Algoritmizálás, adatmodellezés | 100 perc | 50 pont |

Szóbeli vizsga: **30 pont**

120 pont

Szóbeli vizsga (30 pont)

A) Alkalmazói ismeretek

B) Algoritmizálás-programozás ismeretek

Néhány újdonság

- Középszintű programozás
- Emelt szintű adatbázis-kezelés
- Vektorgrafika
- Emelt szintű weblapkészítés

Részletes vizsgakövetelmények 1.

7. Algoritmizálás, adatmodellezés

| TÉMAK | VIZSGASZINTEK | |
|--|---|---|
| | Középszint | Emelt szint |
| 7.1. Adatszerkezetek, adat be- és kivitel, 7.1.1. Egyszerű adattípusok 7.1.2. Összetett adattípusok | <p>Tudja használni az egyszerű adattípusokat: egész és valós szám, logikai érték, karakter. Ismerje az egyszerű adattípusokon végezhető műveleteket. Tudjon véletlen értékeket előállítani.</p> <p>Tudja használni a szöveg és a sorozat elemi típusokból felépülő összetett adattípusokat. Ismerje az ezeken az adattípusokon végezhető műveleteket.</p> | <p>Legyen képes többdimenziós adatszerkezet használatára. Tudjon összetett adatszerkezetben különböző típusú adatokat tárolni.</p> |
| 7.2. Algoritmusleíró eszközök 7.2.1. Feladatmegoldás egy algoritmusleíró eszköz segítségével | <p>Ismerje az algoritmusok mondatszerű leírását.</p> | <p>Legyen képest megadott algoritmust módosítani.</p> |
| 7.3. Elemi algoritmusok 7.3.1. A programozás alapelvei | <p>Feladatmegoldásához tudja használni az alapvető programszerkezeteket: szekvencia, elágazás, ciklus.</p> <p>Tudja használni a típusalgoritmusokat: összegzés, eldöntés, kiválasztás, keresés, megszámlálás, maximum-kiválasztás.</p> <p>Tudjon egyetlen típusalgoritmust igénylő problémát megoldani.</p> | <p>Tudja használni a kiválogatás, rendezés, szétválogatás, metszet és unió típusalgoritmusait.</p> <p>Tudjon közepes nehézségű, típusalgoritmusok egymásba építését igénylő, összetett problémát megoldani.</p> |
| 7.4. Rekurzió 7.4.1. Rekurzív algoritmus | | <p>Ismerje a rekurzió fogalmát.</p> |

Részletes vizsgakövetelmények 2.

8. A programozás eszközei

| TÉMÁK | VIZSGASZINTEK | |
|---|---|---|
| | Középszint | Emelt szint |
| 8.1. Programozási nyelv 8.1.1. Egy programozási nyelv ismerete 8.1.2. Adat be- és kivitel | Ismerje egy programozási nyelven a változódeklaráció, a be- és kiviteli utasítások; alapvető programszerkezetek, azaz szekvencia, elágazás, ciklus megvalósítását. Legyen képes egy mondatszerű leírással készült algoritmust a használt programozási nyelvben kódolni. Legyen képes az adott problémát megoldó programot írni. Tudjon olyan parancssori alkalmazást készíteni, amely billentyűzetről képes adatokat olvasni, illetve monitoron megjeleníteni. Tudjon a felhasználóval kulturáltan kommunikáló adatbevitelt és adatkivitelt írni. | Ismerje egy programozási nyelven az eljárások, függvények; állománykezelő műveletek megvalósítását. Legyen képes mondatszerű leírással megadott rekurzív algoritmust kódolni, és felhasználni. Legyen képes a szöveges állományokra alkalmazható műveleteket megvalósítani. |
| 8.2. Programfejlesztés és környezet 8.2.1. Kódolási, szerkesztési eszközök valamilyen programnyelvi fejlesztői környezetben 8.2.2. Tesztelés | Ismerje egy, a választott programozási nyelvvel használható fejlesztőkörnyezet működését, használatát, eszközeit. Legyen képes a program különböző kimeneteinek tesztelésére alkalmas mintaadatokkal ellenőrizni a program helyes működését. | Tudjon nyomkövetéssel programot tesztelni. |

Feladat minták

Betűléptetés

Szövegfeldolgozási feladatok egyik fajtája, ha a beolvasott karaktersorozatban a sorrendet valamilyen szabály szerint megváltoztatjuk.

A. Készítsen *leptetes* néven programot, amely egy beolvasott szó első karakterét utolsó-
nak teszi!

B. A feladat továbbfejlesztése,
első karaktert „visszaforgat-
gok. Készítsük el ezt a prog

Bumm!

Kisebb gyerekek szokták játszani a *Bumm!* nevű társasjátékot. A játékosok 1-től kezdve egy határszámig egyesével mondják a következő számot, de az úgynevezett tiltott szám és többszörösei helyett azt kell mondani, hogy „Bumm!” Aki eltéveszti, zálogot ad.

Készítsünk a játék szabályainak megfelelő sorozatot!

| Bemenet | Kimenet |
|---------|---|
| 15 3 | 1 2 Bumm! 4 5 Bumm! 7 8 Bumm! 10 11 Bumm! 13 14 Bumm! |

A játék nehezebb változata, hogy akkor is *Bumm!*-ot kell mondani, ha a szám tartalmazza a tiltott számot számjegyként. A program elkészítése szövegfüggvények ismeretét igénylő feladat.

| Bemenet | Kimenet |
|---------|--|
| 15 3 | 1 2 Bumm! 4 5 Bumm! 7 8 Bumm! 10 11 Bumm! Bumm! 14 Bumm! |

Szóbelin

Mi lesz az értéke?

Az alábbi mondatszerű leírással megadott algoritmust találtuk a feljegyzések között. Tudjuk, hogy hasznos, ezért őriztük meg. Derítsük ki, hogy mire jó!

A bemenet a és b, mindkettő 1-nél nagyobb egész szám, amelyeket beolvas a program.

A kimenetek neve eredmény1 és eredmény2, szintén egész számok, ezeket írja ki a végén a program.

Program:

```
Változó a, b, szorzat, eredmény1, eredmény2: Egész
Be: a, b
szorzat:=a*b
Ciklus amíg a<>b
    Ha a>b akkor a:=a-b
        különben b:=b-a
Ciklus vége
eredmény1:=a
eredmény2:=szorzat/a
Ki: eredmény1, eredmény2
Program vége
```

Az algoritmus értelmének felderítéséhez érdemes megadott a és b értékek mellett, azok változását követni, az értékeket táblázatban rögzíteni. Például:

| Lépekszám | a | b |
|-----------|----|----|
| 0. | 90 | 55 |
| 1. | 35 | 55 |
| 2. | | |
| 3. | | |
| ... | | |

- Meddig, hány lépésig kell a táblázatot kitölteni?
- Mi lesz az eredmény1 és eredmény2 változók értéke?
- Módosítsuk a változók nevét, használjunk beszédes változóneveket!
- Az algoritmus elemzése után készítsük el milesz néven a program kódját!

Vektorgrafika

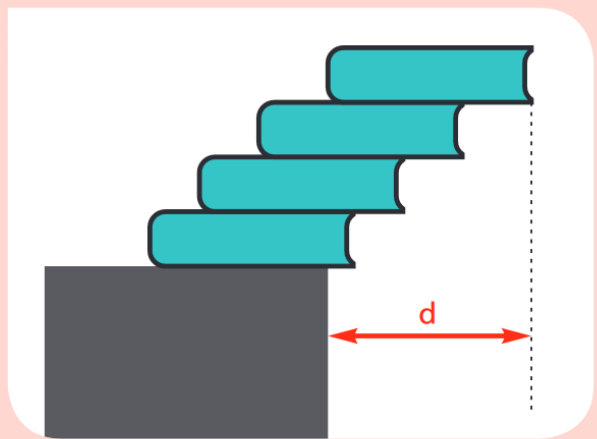


Dokumentumkészítés

KÍSÉRLETEZZ!

Négy azonos méretű könyvet helyezz el egymáson a képen látható módon az asztal szélén.

El lehet úgy helyezni őket, hogy a legfelső könyv teljes egészében az asztalapon túlra lógjon? Megfigyelési tapasztalatodat ellenőrizd számítás-sal is!



Adatbázis-kezelés középszinten

- Minimális változás
- A vizsgán nem kérik számon
 - jelentéskészítés
 - űrlapkészítés
- Access használata, a lekérdező-rács marad

Adatbázis-kezelés emelt szinten

- Nagyobb változás, de inkább módosulás, mint nehezedés
- „Legyen képes a feladatokat **SQL utasítások** segítségével, lekérdezés-tervező rács használata nélkül megoldani.”
- Az Access használata megszűnik

| Szoftverek | Szoftvercsoportok |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">- MS Office 2019 Professional Plus (MS Access nélkül)- LibreOffice 7.0.6 (LibreOffice Base nélkül) | Irodai szoftvercsomag, amely nem tartalmaz adatbázis-kezelőt |
| <ul style="list-style-type: none">- MariaDB 10, melynek elérése PHPMyAdmin 5.1.1 segítségével böngészőn keresztül biztosított | Adatbázis-kezelő program |
| <ul style="list-style-type: none">- Az operációs rendszer vagy az irodai szoftvercsomag részét képező alkalmazás- GIMP 2.10.24- IrfanView 4.58- Inkscape 1.0- Visual Studio Code | Grafikus szerkesztők |

Adatbázis-kezelő program:

- XAMPP 8.0.12 (MariaDB 10, PHPMyAdmin 5.1.1)
 - integrált webservert és adatbázis-kezelőt
 - SQL használat a cél a lekérdező-rács helyett
 - a feladatok kicsit különböznek az eddigiektől, de az eddigi ismeretek jól konvertálhatók

Adatbázis-kezelési feladat

Informatika — emelt szint

[illegible]

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. katið)

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

ertek (id, forint)

id Az *ertek* tábla aktuális rekordjának azonosítója (szám), ez a kulcs
forint 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*)

3. Védett fajok

A Magyarországon fokozottan védett állatok adatainak gyűjteményét vizsgáljuk a következő adatbázisban.

A következő feladatokat megoldó SQL parancsokat rögzítse a feladatok végén zárójelben megadott nevű és .sql kiterjesztésű szöveges állományokba! Például a 3. feladat megoldását a 3nevek.sql nevű állományban. A javítás során csak ezeknek az állománynak a tartalma lesz értékelve! Ügyeljen arra, hogy a lekérdezésekben pontosan a kívánt mezők szerepeljenek, felesleges mezőt ne jelenítsen meg!

1. Az `allatfajok.sql` állomány tartalmazza az adatbázis és a táblákat létrehozó, valamint az adatokat a táblába beszűrő SQL parancsokat! Futtassa a lokális SQL szerveren az `allatfajok.sql` parancsfájlt!

Az adatbázis a következő táblákat tartalmazza:

Táblák:

allat (id. nev. ertekid. ev. katiq)

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

ertek (id, forint)

id Az *erte*k tábla aktuális rekordjának azonosítója (szám), ez a kulcs
forint Az állat természetvédelmi, eszmei értéke forintban (szám)



2. Listázza ki lekérdezés segítségével ábécérendben azokat az állatfajneveket, amelyekben szerepel a „bagoly” szórészlet! (3bagoly)

Számot vegyünk le kétféleképp, és segítsünk el, hogy állatfajaink közötti együttélésük nyíltabbá váljon.

Az allatfajok.sql állomány

```
1  -- adatbázis létrehozása
2
3  CREATE DATABASE `allatfajok`
4  DEFAULT CHARACTER SET utf8
5  COLLATE utf8_hungarian_ci;
6  USE `allatfajok`;
7
8
9  CREATE TABLE `allat` (
10     `id` int(11) NOT NULL,
11     `nev` varchar(30) COLLATE utf8_hungarian_ci NOT NULL,
12     `ertekid` int(11) NOT NULL,
13     `ev` int(11) DEFAULT NULL,
14     `katid` int(11) NOT NULL
15 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_hungarian_ci;
16
17 --
18 -- A tábla adatainak kiíratása `allat`
19 --
20
21 INSERT INTO `allat` (`id`, `nev`, `ertekid`, `ev`, `katid`) VALUES
22 (1839, 'pannon gyík', 1, 1974, 6),
23 (1886, 'kis héja', 2, 1954, 3),
24 (1962, 'csíkosfejű nádiposzáta', 3, 1901, 3),
25 (1882, 'barátkeselyű', 2, 1954, 3),
26 (1868, 'kis lilik', 4, 1982, 3),
27 (1867, 'szirti sas', 3, 1954, 3)
```

The background is a dark gray color. On the left side, there is a faint, light gray graphic. It includes a compass rose with a needle pointing towards the top-left. Below the compass rose, there is a faint outline of a map, possibly of Hungary, with some internal lines and a small 'S' symbol. The text 'Folytatás következik!' is centered in the upper half of the image.

Folytatás következik!