

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

	pontszám	
	maximális	elért
Szövegszerkesztés, prezentáció, grafika, weblapkészítés 1. Hangszerek	30	
Táblázatkezelés 2. Pollenjelentés	15	
Adatbázis-kezelés 3. Színésznövendékek	30	
Algoritmizálás, adatmodellezés 4. Tesztverseny	45	
A gyakorlati vizsgarész pontszáma	120	

_____ dátum

_____ javító tanár

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

_____ dátum

_____ dátum

_____ javító tanár

_____ jegyző

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

INFORMATIKA

EMELT SZINTŰ GYAKORLATI VIZSGA

2017. május 15. 8:00

Időtartam: 240 perc

Beadott dokumentumok	
Piszkozati pótlapok száma	
Beadott fájlok száma	

A beadott fájlok neve

EMBERI ERŐFORRÁSOK MINISZTERIUMA

ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2017. május 15.

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

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 oldhatja meg**.

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 **vizsgakönyvtárba** 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!

A beadott program csak abban az esetben értékelhető, ha a vizsgázó létrehozta a választott programozási környezetnek megfelelő forrásállomány(oka)t a vizsgakönyvtárban, és az tartalmazza a részfeladatok megoldásához tartozó forráskódot.

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

Programozási környezet:

- | | | |
|----------------------------------|------------------------------|--|
| ☐ FreePascal | ☐ GCC | ☐ Visual Studio 2013 Express |
| ☐ Lazarus | ☐ Perl 5 | ☐ _____ |
| ☐ JAVA SE | ☐ Python | ☐ _____ |

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

7. A versenyen a három legmagasabb pontszámot elérő összes versenyzőt díjaznak. Például 5 indulónál előfordulhat, hogy 3 első és 2 második díjat adnak ki. Így megtörténhet az is, hogy nem kerül sor mindegyik díj kiadására. Írassa ki a mintának megfelelően a képernyőre a díjazottak kódját és pontszámát pontszám szerint csökkenő sorrendben!

Minta a szöveges kimenetek kialakításához:

(A képernyőre írt üzeneteknek tartalmilag meg kell felelniük az alábbi mintának. Képernyőre írást nem igénylő feladatok esetén nem szükséges a feladat számát sem kiíratnia.)

- ```
1. feladat: Az adatok beolvasása

2. feladat: A vetélkedőn 303 versenyző indult.

3. feladat: A versenyző azonosítója = AB123
BXCCBBACACADBC (a versenyző válasza)

4. feladat:
BCCCDBBBBBCDAAA (a helyes megoldás)
+ + + + (a versenyző helyes válaszai)

5. feladat: A feladat sorszáma = 10
A feladatra 111 fő, a versenyzők 36,63%-a adott helyes
választ.

6. feladat: A versenyzők pontszámának meghatározása

7. feladat: A verseny legjobbjai:
1. díj (56 pont): JO001
2. díj (52 pont): DG490
2. díj (52 pont): UA889
3. díj (49 pont): FX387
```

**45 pont**

### Forrás:

#### 1. Hangszerek

Zenei hangszerek Vujicsics Tihamér Zeneiskola <http://www.vujicsics.net/zenei-hangszerek.htm> Utolsó letöltés: 2016.01.03.  
[http://www.bollywoodeventcompany.co.uk/bands\\_musicians\\_djs/images/bannerbrass.jpg](http://www.bollywoodeventcompany.co.uk/bands_musicians_djs/images/bannerbrass.jpg) Utolsó letöltés: 2016.01.03.

#### 3. Színésznövendékek

[http://www.filmacademy.hu/hu/hallgatok-hok/osztaly-adatbazis/utolsó\\_hozzáférés:](http://www.filmacademy.hu/hu/hallgatok-hok/osztaly-adatbazis/utolsó_hozzáférés:) 2015.12.20. 22:00

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

## 4. Tesztverseny

Egy közismereti versenyen a versenyzőknek 13+1, azaz összesen 14 tesztfeladatot tűznek ki. A versenyzőknek minden feladat esetén négy megadott lehetőség (A, B, C, D) közül kell a helyes választ megjelölniük. A versenybizottság garantálja, hogy tesztlapon minden kérdéshez pontosan egy helyes válasz tartozik. A kitöltött tesztlapokat elektronikusan rögzítik, a visszaélések elkerülése végett a versenyzőket betűkből és számokból álló kóddal azonosítják.

A helyes megoldást és a versenyzők válaszait a *valaszok.txt* szöveges állomány tartalmazza. A fájlban legfeljebb 500 versenyző adatai szerepelnek. A fájl első sorában a helyes válaszok szerepelnek. A fájl többi sora a versenyzők kódjával kezdődik, ezt egy szóköz, majd az adott versenyző által adott válaszok sorozata követi. A versenyzők kódja legfeljebb 5 karakterből áll. A válaszok a feladatokkal egyező sorrendben, elválasztójel nélkül, nagybetűvel szerepelnek. Ha a versenyző egy kérdésre nem válaszolt, akkor annak helyén X betű szerepel. Például:

```
BCCDDBBBBCDAAA
AB123 BXCDBBACACADBC
AH97 BCACDBDDBCBBCA
...
```

A 2. kérdésre a helyes válasz a C volt, de erre a kérdésre az AB123 kódú versenyző nem válaszolt.

Készítsen programot *tesztverseny* néven az alábbi feladatok megoldására! (A program megírásakor a felhasználó által megadott adatok helyességét, érvényességét nem kell ellenőriznie, feltételezheti, hogy a rendelkezésre álló adatok a leírtaknak megfelelnek.)

A képernyőre írást igénylő részfeladatok eredményének megjelenítése előtt írja a képernyőre a feladat sorszámát (például: 2. feladat:)! Ha a felhasználótól kér be adatot, jelenítse meg a képernyőn, hogy milyen értéket vár! A képernyőn megjelenő üzenetek az adott környezet nyelvi sajátosságainak megfelelően a mintától eltérhetnek (pl. ékezetmentes betűk, tizedespont használata).

1. Olvassa be és tárolja el a *valaszok.txt* szöveges állomány adatait!
2. Jelenítse meg a képernyőn a mintának megfelelően, hogy hány versenyző vett részt a tesztversenyen!
3. Kérje be egy versenyző azonosítóját, és jelenítse meg a mintának megfelelően a hozzá eltárolt válaszokat! Feltételezheti, hogy a fájlban létező azonosítót adnak meg.
4. Írassa ki a képernyőre a helyes megoldást! A helyes megoldás alatti sorba „+” jelet tegyen, ha az adott feladatot az előző feladatban kiválasztott versenyző eltalálta, egyébként egy szóközt! A kiírást a mintának megfelelő módon alakítsa ki!
5. Kérje be egy feladat sorszámát, majd határozza meg, hogy hány versenyző adott a feladatra helyes megoldást, és ez a versenyzők hány százaléka! A százalékos eredményt a mintának megfelelően, két tizedesjeggyel írassa ki!
6. A verseny feladatai nem egyenlő nehézségűek: az 1-5. feladat 3 pontot, a 6-10. feladat 4 pontot, a 11-13. feladat 5 pontot, míg a 14. feladat 6 pontot ér. Határozza meg az egyes versenyzők pontszámát, és a listát írassa ki a *pontok.txt* nevű állományba! Az állomány minden sora egy versenyző kódját, majd szóközzel elválasztva az általa elért pontszámot tartalmazza!

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

## 1. Hangszerek

A fúvós hangszerek fogalmába hagyományosan a levegőbefújással működő hangszerek tartoznak. Készítsen weblapot, amelyben a fúvószenekarok hangszereit mutatja be!

- Az elkészítendő állományok neve *hangszerek.html* és *fafuvosok.html*.
- A *hangszerek.html* oldal szövegét a *hangforras.txt* állományban találja. A beillesztendő kódot a *terkep.txt* állomány tartalmazza.
- A feladat megoldásához szükséges képek: *zenekar.jpg*, *fuvola.jpg*, *oboa.jpg*, *klarinet.jpg*, *szaxofon.jpg* és *fagott.jpg*. A képek használata során ügyeljen arra, hogy azok a vizsgakönyvtár áthelyezése után is helyesen jelenjenek meg!

1. Készítse el a weblapra beillesztendő balra mutató nyilat és a szöveget tartalmazó *viszza.png* képállományt!

- a. Az elkészített kép 150×75 képpont méretű legyen!
- b. Szűrjön be a képre egy fekete szegélyű, balra mutató nyilat, amely sötétbarna RGB(122, 34, 6) kitöltésű!
- c. A kép háttéréhez és a felirat elkészítéséhez világosdrapp RGB(228, 215, 181) kódú színt alkalmazzon!
- d. Írja a nyílra az „Oldal tetejére” feliratot! A felirat a vonalakhoz ne érjen hozzá!



2. Mind a két oldalon a következő egységes színvilágot alakítsa ki: a háttérszín legyen világosdrapp (#E4D7B5 kódú szín), a szöveg színe vörösesbarna (#7A2206 kódú szín) és a linkek színe minden állapotban sötétszürke (#2F2F2F kódú szín)!
3. Először a *hangszerek.html* oldalt készítse el! A szöveget a *hangforras.txt* állományból illessze be! A böngésző címsorában a „Hangszerek” szöveg jelenjen meg!
4. A címet, a „Hangszerek”-et alakítsa egyes szintű címsor stílusúvá!
5. Alakítsa ki – a minta alapján – a tartalomjegyzéket többszintű számozatlan felsorolással!
6. Állítsa be az oldal szövegében a tartalomjegyzéknek megfelelően a fejezetek címeit („Fafúvosok”, „Rézfúvosok” és „Ütőhangszerek”) kettes és a többi alfejezetcímet harmas szintű címsor stílusúvá!
7. Szűrjön be a következő fejezet- és alfejezetcímekhez könyvjelzőket (hivatkozási célpontokat): „Fuvola”, „Oboa”, „Klarinét”, „Szaxofon”, „Fagott”, „Rézfúvosok” és „Ütőhangszerek”! A tartalomjegyzékből csak a „Fafúvosok” szóra készítsen szintén könyvjelzőt! A könyvjelzők neve egyezzen meg a címek kisbetűs és ékezetmentes írásmódjával!
8. A tartalomjegyzékben a „Fafúvosok” szót alakítsa hivatkozássá, amely a *fafuvosok.html* állományra mutasson! A tartalomjegyzék minta szerinti további bejegyzéseit alakítsa a megfelelő könyvjelzőkre mutató hivatkozássá!

A feladat folytatása a következő oldalon található.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

- A *zenekar.jpg* képet szúrja be a tartalomjegyzék mellé jobb oldalra és 1 pont vastag kerettel szegélyezze!
- A tartalomjegyzéket határolja felülről egy középre igazított 80% széles és 3 pont vastagságú vízszintes vonallal!
- Szúrja be az első 5 hangszer mindegyikének ismertetése után a nyíl képét, a *vissza.png* állományt arányosan 80 pont szélesre kicsinyítve! A nyilakat igazítsa jobbra, és állítson be rájuk hivatkozást a „*fafuvosok*” könyvjelzőre! (Ha a képet nem készítette el, akkor helyette a *pot\_vissza.png* állományt használja!)
- Másolja át a *hangszerek.html*-be a *terkep.txt* szöveges állományban található kódrészletet! A *zenekar.jpg* kép megjelenítését jelentő taget egészítse ki a következő jellemzővel: *usemap="#map"*!
- A beszúrt kódrészletben „\*\*\*” jelöli a hivatkozások helyét. Cserélje ki a csillagokat a megfelelő könyvjelzőkre történő hivatkozással! (Például a *dobra* kattintva az „*utohangszerek*” könyvjelzőhöz kell ugrania a weboldalnak.)

| Hangszer            | Könyvjelző           |
|---------------------|----------------------|
| trombita és harsona | <i>rezfuvosok</i>    |
| klarinét            | <i>klarinet</i>      |
| szaxofon            | <i>szaxofon</i>      |
| dob                 | <i>utohangszerek</i> |

- Második oldalnak a *fafuvosok.html* állományt készítse el, amelynek a színvilága a közös leírásnak feleljen meg!
- A weboldal szöveges tartalmát a minta szerint gépelje be! Címként és a böngésző keretén megjelenő címnek a „*Fafuvosok*” szöveget írja be! A címet alakítsa egyes szintű címsor stílusúvá, és igazítsa vízszintesen középre!
- A képeket és a képek címét az ablak szélességének 80%-át kitöltő, középre igazított táblázatban helyezze el! Ügyeljen arra, hogy a táblázat utolsó két sorában csak 1-1 cella van!
- A képeket a *fuvola.jpg*, az *oboa.jpg*, a *klarinet.jpg*, a *szaxofon.jpg* és a *fagott.jpg* állományokból a megfelelő cellákba vékony szegéllyel szúrja be, és a következő sorba írja be a képaláírásokat a minta alapján!
- A cellák tartalmát igazítsa vízszintesen és függőlegesen középre!

30 pont

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

- A színészképzés sokáig három-, majd később négyéves volt, néhány éve pedig ötévesé alakították. Készítsen lekérdezést, amely a kezdés éve szerint növekvő sorrendben megadja, hogy mikor indultak ötéves képzésű osztályok! (*3oteves*)
- Készítsen lekérdezést, amely megadja, hogy az 1970-es években melyik tanár keze alatt végzett egynél több osztály! (*4tanar*)
- Az adatbázis által rögzített első és utolsó kezdőév, azaz 1942 és 2010 között több olyan év is volt, amikor nem indult osztály. Készítsen lekérdezést, amelyet a zárójelbe írva megadja a fenti évek közül az elsőt! (*5osztaly*)  

```
SELECT MIN(kezdeseve+1) FROM osztaly
WHERE kezdeseve+1 NOT IN (...)
```
- Sajnos nem minden osztálynál tüntettek fel tanárt. Készítsen lekérdezést, amely megadja, hogy hány osztálynál nem szerepel tanár! (*6hianyzik*)
- A tanárok közül néhányan maguk is növendékei voltak az intézménynek. Készítsen lekérdezést, amely megadja ezen tanárok neveit és azt az évet, amikor elkezdtek tanítani! (*7is*)
- Készítsen jelentést, amely a végzett hallgatókat a mintának megfelelően ábécérendben, évfolyamonként csoportosítva jeleníti meg! A jelentést lekérdezéssel készítse elő! A jelentésfej szövegét a mintának megfelelően ékezhelyesen alakítsa ki! A szöveg összefűzésére alkalmas a Microsoft Access esetén az & operátor, a MySQL esetén pedig a Concat() függvény. (*8vegzett*)

| Évfolyam  | Hallgató neve                                                                                                                                                                                               |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1942-1946 | Fáy Györgyi<br>Felvinczy Győző<br>Gyulai (Gyurkovics) Mária<br>Horkay János<br>Károlyi Irén<br>Kárpáthy Zoltán<br>Koppány Miklós<br>Lenkei Edit<br>Létai Klára<br>Lukács Éva<br>Viola Mihály<br>Zentai Anna |
| 1943-1947 | Árva János<br>Dévai Kamilla<br>Fóti Edit                                                                                                                                                                    |

30 pont

### 3. Színész-növendékek

Hazánkban a Színház- és Filmművészeti Egyetemen és elődei 1865 óta folyik színészképzés. A tanév itt is szeptemberben indul, és a hallgatók a végzés évének nyarán kapják meg diplomájukat. Az adatbázis a négy- és öt éves képzések főbb adatait tartalmazza.

1. Készítsen új adatbázist *szinesz* néven! A mellékelt négy – táblázatokkal tagolt, UTF-8 kódolású – szöveges állományt (*hallgato.txt*, *osztaly.txt*, *tanitja.txt*, *tanar.txt*) importálja az adatbázisba a fájlnevel azonos néven (***hallgato***, ***osztaly***, ***tanitja***, ***tanar***)! Az állományok első sora a mezőneveket tartalmazza. Az importálás során állítsa be a megfelelő típusokat és az elsődleges kulcsokat! A ***tanitja*** táblában hozzon létre kulcsnak alkalmas mezőt *id* néven!

**Táblák:**

**hallgato** (id, osztalyid, nev, ferfi)

|                  |                                                                                                                                   |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>id</i>        | A hallgató azonosítója (szám), ez a kulcs                                                                                         |
| <i>osztalyid</i> | A hallgató osztályának azonosítója (szám)                                                                                         |
| <i>nev</i>       | A hallgató neve (szöveg) – előfordulhatnak azonos nevek, de a feladat szövegében szereplő nevekről feltételezheti, hogy egyediek. |
| <i>ferfi</i>     | A hallgató nemét adja meg (logikai)                                                                                               |

*osztály* (*id*, *kezdeseve*, *vegzeve*)

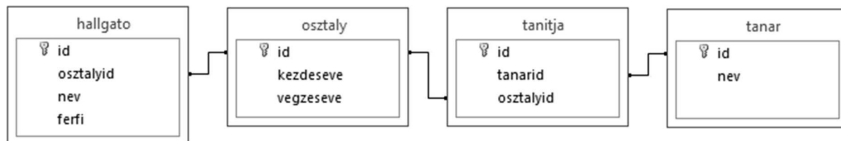
|                |                                                          |
|----------------|----------------------------------------------------------|
| <i>id</i>      | Az osztály azonosítója (szám), ez a kulcs                |
| <i>kezdeve</i> | Az osztály ebben az évben kezdte tanulmányait (szám)     |
| <i>vegzeve</i> | Az osztály ebben az évben fejezte be tanulmányait (szám) |

***tanitja*** (*id, tanarid, osztalyid*)

|                  |                                                |
|------------------|------------------------------------------------|
| <i>id</i>        | A kapcsolat azonosítója (számláló), ez a kulcs |
| <i>tanarid</i>   | A tanár azonosítója (szám)                     |
| <i>osztalyid</i> | Az osztály azonosítója (szám)                  |

*tanar* (*id*, *nev*)

|            |                                                            |
|------------|------------------------------------------------------------|
| <i>id</i>  | A tanár azonosítója (szám), ez a kulcs                     |
| <i>nev</i> | A tanár neve (szöveg) – a táblában szereplő nevek egyediek |



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

2. Rögzítse a **hallgato** táblába Bach Kata adatait! A színésznő az adatbázisban megtalálható utolsóként végzett osztályban diplomázott. Azonosítóként tetszőleges – eddig fel nem használt – értéket használhat! A feladat megoldásához nem szükséges lekérdezést készítenie.

**Minta a Hangszerek feladathoz:**

# Hangszerek

- **Fafűvósok**
  - Fuvola
  - Oboa
  - Klarinét
  - Saxofon
  - Fagott
- **Rézfűvósok**
  - Trombita
  - Szárműkürt
  - Vadászkürt
  - Harcsa
  - Tenorkürt
  - Tuba
- **Dobhangszerek**



## Fafűvósok

### Fuvola

A fuvola mai formája Theobald Böhm német fuvolakészítő 1832-ben megkezdett munkásságának eredménye. A lyukakat pontosan a hangok tiszta megszólaltatásának megfelelően helyezte el, ami nem egyezzen antikvárigépp az újjakal felbontó lehetett. A hangoró növelése érdekében megváltoztatta a hanglyukakat, és a játék megkönnyítése érdekében billentyűműsort dolgozott ki. A belüli kúpakülső fejtől eltekintve – a tető és világos hangzás érdekében – henger alakú formát adott a fuvolának. Bár eleinte a többi fűvósokhoz hasonlóan fából készítették, ma már 65-70 cm hosszú, fibről készült hangszerek. A méterhangszerek gyakran valamilyen ezüstövérről, sőt színezetűből vagy színezetűből készülnek. Mely hangjai halkak szólnak meg, közepén kitűnő dallamjászó hangszerek, felső hangjai pedig áthatók és fényesek. Ez a legfűvósok tartott fuvolák.

### Oboa

Furta kúpakülső, hangteste leggyakrabban keményfából (guszping, ében, illetve vadkörtefából) készül, emyben szílesedő tölérel. Hangjának jellegzetes színet az adja, hogy a levegő egy nábilól készült fúvókán át jut a hangszerek testbe. A fúvókát két, egymással szembe fordított nádnyélből áll. A két nyelv között nagyon kicsi rés keletkezik, ezen kell átpréselni a játékosnak a levegőt. Funksi értelemben ez az obajáték legnehezebb és legfárasztóbb része. Az oboa szolánának kialakítások arra is ügyelni kell a zeneszerzőnek, hogy a játékosnak legyen ideje pihenni.



*hangszerek.html*

| Fafűvésók                                                                                                                             |  |                                                                                       |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  <p>fuvola</p> <p>basszus fuvola</p> <p>pikoló</p> |  |    |  |
| Fuvola                                                                                                                                |  | Oboa                                                                                  |  |
|                                                   |  |   |  |
| Klarinét                                                                                                                              |  | Szaxofon                                                                              |  |
|                                                                                                                                       |  |  |  |
|                                                                                                                                       |  | Fagott                                                                                |  |

*fafuvosok.html*

## 2. Pollenjelentés

Az időjárás megfigyelés és előrejelzés mellett a pollenkoncentrációról is jelentést adnak ki a meteorológiai szolgálatok. Ezekben a jelentésekben a veszélyeztetés mértékét a + jelek számával jelzik egy négyfokozatú skálán a legfontosabb allergén növényekre.

Rendelkezésre állnak a *meres.txt* állományban egy kiválasztott napon a legnagyobb magyar városokban mért pollenkoncentráció értékei allergén növényenként db/m<sup>3</sup> mértékegységben.

Táblázatkezelő program segítségével oldja meg a következő feladatokat!

A megoldás során vegye figyelembe a következőket!

- Segédszámításokat a J oszloptól jobbra végezhet.
- Amennyiben lehetséges, a megoldás során képletet, függvényt, hivatkozást használjon.
- 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.

- Töltse be a tabulátorokkal tagolt, UTF-8 kódolású *meres.txt* szövegfájlt a táblázatkezelőbe az A1-es cellától kezdődően! Munkáját *pollen* néven mentse el a táblázatkezelő alapértelmezett formátumában!
- A táblázat szerkezetét valamint a cellák formázását változtassa meg a minta és a leírás szerint!
  - A munkalapon 10 pontos betűméretet, valamint Arial (Nimbus Sans) betűstílust használjon, ahol a feladat mást nem kér!
  - Szűrjön be az 5. sor után két üres sort, majd az első sort (az allergén növények megnevezését) másolja át a 7. és a 30. sorba!
  - Másolja át az A8:H26 cellatartományt az A31-es cellától lefelé!
  - Az allergén növények megnevezését tartalmazó cellákban állítson be 8 pontos betűméretet és dőlt stílust!
  - Az oszlopok igazítását a minta szerint állítsa be!
  - Állítsa be, hogy a B:H oszlopok azonos szélességűek legyenek, és a munkalap minden cellájának tartalma látható legyen!

|    | A            | B        | C    | D      | E              | F     | G              | H           | I    | J |
|----|--------------|----------|------|--------|----------------|-------|----------------|-------------|------|---|
| 1  |              | parlagfű | üröm | kender | libatopfűfélék | útifű | pázsítűfűfélék | csalánfélék |      |   |
| 2  | alacsony     | 0        | 0    | 0      | 0              | 0     | 0              | 0           | +    |   |
| 3  | közepes      | 10       | 10   | 10     | 10             | 10    | 10             | 10          | ++   |   |
| 4  | magas        | 30       | 100  | 30     | 30             | 30    | 30             | 100         | +++  |   |
| 5  | nagyon magas | 100      | 500  | 100    | 100            | 100   | 100            | 500         | ++++ |   |
| 6  |              |          |      |        |                |       |                |             |      |   |
| 7  |              | parlagfű | üröm | kender | libatopfűfélék | útifű | pázsítűfűfélék | csalánfélék |      |   |
| 8  | Budapest     | 144      | 25   | 20     | 9              | 11    | 8              | 88          |      |   |
| 9  | Békéscsaba   | 117      | 17   | 24     | 3              | 11    | 21             | 14          |      |   |
| 10 | Debrecen     | 164      | 21   | 24     | 20             | 5     | 14             | 64          |      |   |
| 11 | Eger         | 102      | 26   | 47     | 6              | 15    | 8              | 71          |      |   |

- Számítsa ki a B27:H27 tartomány celláiban a különböző városokban mért pollenkoncentrációk átlagát oszloponként! Az eredményeket függvény segítségével keressük egész számokká!
- Határozza meg a B28:H28 tartomány celláiban, hogy oszloponként hány város pollenkoncentrációja haladja meg az átlagos értékeket!

A meteorológiai szolgálatok jelentésének megfelelő formájú táblázatot készítse el az A31:H49 tartományban a pollenkoncentrációkról városonként és növényenként! Ehhez az A1:H5 tartomány celláiban található kategóriák alsó koncentráció határait és az I2:I5 tartomány celláiban található kategóriajelzéseket kell felhasználnia.

- Határozza meg hibamentesen másolható függvény segítségével a B31:H49 tartomány celláiban a pollenkoncentráció kategóriajelzéseit!
- Az A30:H49 cellatartományt a mintának megfelelően vastagabb és vékonyabb vonallal szegélyezze!
- Ábrázolja külön munkalapon halmozott oszlopdiagram segítségével a növények pollenkoncentrációját városonként! A diagram címét és szerkezetét a minta alapján alakítsa ki! A vízszintes tengelyen a városok, és a jelmagyarázatban a növények neve jelenjen meg!

15 pont

Minta:

|                | parlagfű | üröm | kender | libatopfűfélék | útifű | pázsítűfűfélék | csalánfélék |
|----------------|----------|------|--------|----------------|-------|----------------|-------------|
| Budapest       | ++++     | ++   | ++     | +              | ++    | +              | ++          |
| Békéscsaba     | ++++     | ++   | ++     | +              | ++    | ++             | ++          |
| Debrecen       | ++++     | ++   | ++     | ++             | +     | ++             | ++          |
| Eger           | ++++     | ++   | +++    | ++             | ++    | +              | ++          |
| Győr           | +++      | +    | +++    | ++             | ++    | ++             | ++          |
| Kaposvár       | ++++     | ++   | ++     | +++            | +     | ++             | ++          |
| Kecskemét      | ++++     | ++   | ++     | ++             | +     | ++             | ++          |
| Miskolc        | ++++     | ++   | +++    | ++             | ++    | ++             | ++          |
| Nyíregyháza    | ++++     | ++   | ++     | +              | ++    | +              | ++          |
| Pécs           | ++++     | ++   | +++    | ++             | +     | +              | ++          |
| Salgótarján    | ++++     | ++   | +++    | ++             | ++    | ++             | ++          |
| Szeged         | ++++     | +    | +++    | ++             | ++    | ++             | ++          |
| Székesfehérvár | ++++     | ++   | ++     | ++             | +     | ++             | ++          |
| Széksárd       | ++++     | ++   | +++    | +              | +     | ++             | ++          |
| Szolnok        | ++++     | +    | +++    | ++             | ++    | ++             | ++          |
| Szombathely    | ++++     | ++   | ++     | ++             | ++    | +              | ++          |
| Tatabánya      | ++++     | +    | +++    | ++             | ++    | ++             | ++          |
| Veszprém       | ++++     | ++   | +++    | +              | ++    | ++             | ++          |
| Zalaegerszeg   | ++++     | ++   | +++    | +              | ++    | ++             | ++          |

