

**ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2020. május 14.**

# **INFORMATIKAI ISMERETEK**

## **KÖZÉPSZINTŰ GYAKORLATI VIZSGA**

### **JAVÍTÁSI-ÉRTÉKELÉSI ÚTMUTATÓ**

**EMBERI ERŐFORRÁSOK MINISZTERIUMA**

---

## Útmutató a vizsgázók teljesítményének értékeléséhez (az értékelő tanárok részére)

A feladatok értékelése a javítási-értékelési útmutatóban megadott pontozás szerint történik.

A javítási-értékelési útmutatóban a nagyobb logikai egységek azonosítását a keretezett részben található szövegek segítik. A keretezés nélküli sorokban egyrészt az adható pontok találhatóak, másrészt utalásokat talál arra nézve, hogy milyen esetekben adható, illetve nem adható meg az aktuális pont.

Az egységes értékelés érdekében kérjük, hogy ne térjen el az útmutató pontozásától! A pontok a javítási-értékelési útmutatóban megadotthoz képest nem bonthatók tovább. Amennyiben egy feladatra több megoldás érkezik, a legtöbb pontot érő változatot értékelje! Többszörös jó megoldásokért nem adható többletpont.

**A javítási-értékelési útmutató egyben az értékelőlap is.** Az értékelés leírása mellett található az adható pontszám. A pontszám melletti vastagon keretezett téglalapba a javító által adott pontszám kerüljön! A feladat végén az összpontszám mellett található szürke háttérű téglalapba pedig a feladatra a javító által adott pontok összege kerüljön! Minden vizsgadolgozathoz ki kell tölteni egy-egy értékelőlapot, és mellékelni kell a vizsgadolgozathoz (a vizsgázó feladatlapjához). Ezt kapja kézbe a vizsgázó a dolgozat megtekintésekor.

## 1. Home-Office-LAN

### A megoldás mentése, eszközök elhelyezése

A kész feladat legalább 6 eszközt tartalmaz és a hálózatot `Test_LAN` néven mentette a szimulációs program alapértelmezett formátumában  
*A további pontok akkor is megadhatók, ha nem a megadott néven mentette a hálózatot*

1 pont 

A programban a két, minimum két Ethernet interfésszel (legalább 100 Mb/s sebességűek) és legalább egy szinkron soros interfésszel rendelkező forgalomirányítót elhelyezte

1 pont 

A programban a három, legalább 8 portos kapcsolót és a vezeték nélküli forgalomirányítót (SOHO forgalomirányító) elhelyezte

1 pont 

A programban a két PC-t, az egy szervert és egy vezeték nélküli klienst elhelyezte

1 pont 

Az eszközöket a topológiai ábrának megfelelően összekötötte  
*A pont jár, ha az összes eszközt elhelyezte és azokat a topológia ábrának megfelelően kötötte össze.*

1 pont 

### Statikus IP-címek beállítása, interfészek konfigurálása

Az `RTR_PAVO` forgalomirányító összes interfészén az IP-címet és az alhálózati maszkot jól beállította

1 pont 

Az `RTR_VIRGO` forgalomirányító összes interfészén az IP-címet és az alhálózati maszkot jól beállította

1 pont 

Az `SW_PAVO` kapcsoló felügyeleti interfészén az IP-címet és az alhálózati maszkot jól beállította

1 pont 

Az `SW_PAVO` kapcsolónál az alapértelmezett átjáró IP-címét jól beállította

1 pont 

Az `SRV_VIRGO` számára helyes IP-címet, alhálózati maszkot, alapértelmezett átjárót és DNS szerver címet állított be

1 pont 

A `PC_PAVO` számára helyes IP-címet, alhálózati maszkot, alapértelmezett átjárót és DNS szerver címet állított be

1 pont 

Mindkét forgalomirányítón a csatlakoztatott interfészek felkapcsolt állapotban vannak

1 pont 

Az `SW_PAVO` kapcsolón a virtuális interfész felkapcsolt állapotban van

1 pont 

### Alapbeállítások elvégzése

Minden hálózati eszköznek (a forgalomirányítóknak és a kapcsolóknak) a megadott nevet beállította

1 pont 

Mindkét forgalomirányítón a nap üzenetét a megadottra (*Fejlesztés alatt*) állította

1 pont 

*Az előző pont jár, ha a nap üzenetének szövege 1 elütésnél többet nem tartalmaz*

Az `RTR_VIRGO` forgalomirányítón létrehozta az **rguser** felhasználót **12345** jelszóval

1 pont 

*A pont jár nyílt szövegű jelszó és titkosított jelszó használata esetén is*  
 Biztosította az `RTR_VIRGO` forgalomirányító távoli telnet elérését a helyi felhasználó (rguser) számára

1 pont

**Forgalomirányítás beállítása**

AZ RTR\_PAVO forgalomirányítón az OSPF forgalomirányító protokollt 1-es folyamatazonosítóval beállította, és felvett legalább egy közvetlenül csatlakozó hálózatot a 0-s területben 1 pont

AZ RTR\_VIRGO forgalomirányítón az OSPF forgalomirányító protokollt 1-es folyamatazonosítóval beállította, és felvett legalább egy közvetlenül csatlakozó hálózatot a 0-s területben 1 pont

*A további pontok akkor is megadhatók, ha az OSPF folyamatot nem az 1-es folyamatazonosítóval hozta létre*

AZ RTR\_PAVO forgalomirányítón futó OSPF protokollban helyesen megadta az összes (három darab) közvetlenül csatlakozó hálózatot a 0-s területben 1 pont

AZ RTR\_VIRGO forgalomirányítón futó OSPF protokollban helyesen megadta az összes (három darab) közvetlenül csatlakozó hálózatot a 0-s területben 1 pont

*Az előző 4 pont akkor is jár, ha a hálózatok megadásánál nem hálózetcímek, hanem interfész-címek szerepelnek a hozzájuk tartozó 0.0.0.0 helyettesítőmaszk értékkel.*

AZ RTR\_PAVO forgalomirányítón helyesen beállította a passzív interfészeket 1 pont

AZ RTR\_VIRGO forgalomirányítón helyesen beállította a passzív interfészeket 1 pont

A dinamikus forgalomirányítás működik a forgalomirányítók között, mindkét forgalomirányító routing táblájában vannak dinamikusan tanult útvonalak 1 pont

**DHCP szolgáltatás beállítása**

AZ RTR\_VIRGO forgalomirányító DHCP hatókörében jól beállította a kiosztható IP-cím tartományt 1 pont

AZ RTR\_VIRGO forgalomirányító DHCP hatókörében jól beállította az alapértelmezett átjáró és a DNS kiszolgáló IP-címét 1 pont

AZ RTR\_VIRGO forgalomirányítón jól beállította a DHCP kiosztásból kizárt IP-címeket 1 pont

A PC\_VIRGO számára beállította, hogy az IP-címet DHCP szolgáltatáson keresztül kapja 1 pont

A DHCP szolgáltatás működik: a PC\_VIRGO kliens kap IP-címet a szolgáltatástól 1 pont

---

<b>Vezeték nélküli hálózat beállítása</b>		
A WIFI_PAVO Internet portja számára helyes IP-címet, alhálózati maszkot, alapértelmezett átjárót állított be	1 pont	<input type="checkbox"/>
A WIFI_PAVO LAN felőli IP-címét és alhálózati maszkját helyesen beállította	1 pont	<input type="checkbox"/>
A DHCP szolgáltatásnál a kezdő IP-címet és a maximális kliensszámot helyesen beállította	1 pont	<input type="checkbox"/>
A DHCP szolgáltatásnál a DNS szerver IP-címét helyesen beállította	1 pont	<input type="checkbox"/>
Az SSID <b>PWIFI</b>	1 pont	<input type="checkbox"/>
Az SSID hirdetést letiltotta	1 pont	<input type="checkbox"/>
WPA2 hitelesítést és AES titkosítást állított be és a kulcs <b>asdf1234</b>	1 pont	<input type="checkbox"/>
A vezeték nélküli klienst csatlakoztatta a vezeték nélküli hálózathoz	1 pont	<input type="checkbox"/>
<i>A pont csak akkor jár, ha a vezeték nélküli hálózat nem alapértelmezett beállítású.</i>		
<b>Konfigurációk mentése</b>		
Mindkét forgalomirányító konfigurációját elmentette	1 pont	<input type="checkbox"/>
Az SW_PAVO kapcsoló konfigurációját elmentette	1 pont	<input type="checkbox"/>
Az RTR_VIRGO forgalomirányító futó konfigurációját tftp protokoll használatával feltöltötte az SRV_VIRGO szerverre, és a használt fájlnev a <code>virgo.config</code>	1 pont	<input type="checkbox"/>
<b>Összesen:</b>	<b>40 pont</b>	<input type="checkbox"/>

## 2. Szúdoku

A részpontszámok tovább nem bonthatók! A beadott forráskódot akkor is értékelni kell, ha az szintaktikailag hibás vagy részleges a megoldás!

A megoldásra csak akkor jár a pont, ha az azonos szerkezetű, de tetszőleges input adatok mellett is megfelelően működik!

A pontok nem járnak, ha megoldását nem C# vagy Java nyelven készítette el.

### Konzolos projekt mentése

A forráskódot vagy projektet elmentette sudokuCLI néven,  
a programkód szintaktikailag hibátlan, lefordítható

1 pont

*A pont csak akkor adható, ha a vizsgázó legalább egy kiírást igénylő feladatot megoldott*

### feladvanyok.txt állomány beolvasása, adatok tárolása

Beolvasta a feladvanyok.txt állomány összes sorát

1 pont

Az összes adatot eltárolta a feladatok megoldására alkalmas adatszerkezetben

1 pont

*A fenti 2 pont akkor is jár, ha az adatokat nem tárolta, de a feladatok megoldása során azokat megfelelően kezelte.*

### 2. feladat: Kódrészlet beillesztése

Az Osztaly.java avagy az Osztaly.cs állományból a leíró kódrészletet bemásolta a forráskód megfelelő pontjára

1 pont

### 3. feladat: Feladványok száma

Meghatározta helyesen a feladványok számát

1 pont

Az eredményt a minta szerint a képernyőre írta

1 pont

### 4. feladat: Megszámlálás

Eltárolta a beolvasott számot

1 pont

A beolvasást megismétli, ha a szám 4-nél kisebb

1 pont

A beolvasást megismétli, ha a szám 9-nél nagyobb

1 pont

Legalább egy feladvány méretét hasonlította a beolvasott értékhez

1 pont

Helyesen meghatározta az adott méretű feladványok számát

1 pont

### 5. feladat: Sorsolás

Véletlenszámot állított elő a megfelelő értéktartományból

1 pont

*A pont nem jár, ha nem létező feladvány sorsszámát is sorsolhatta.*

A sorsolt feladvány hosszát ellenőrizte

1 pont

Megfelelő hosszúságú feladványt választott ki

2 pont

A feladványt a képernyőre írta

1 pont

*A pont bármelyik eltárolt feladvány képernyőre írása esetén jár*

### 6. feladat: Kitöltöttség

A sorsolt feladványban meghatározta a kitöltött vagy a kitöltetlen mezők számát

1 pont

Az arányszámítás helyes, a számított arányt százalékos értékbe átszámolta

1 pont

A kiszámított értéket egész számra kerekítette a matematika szabályai szerint

1 pont

*A pont akkor is jár, ha formázott kiírással jelenítette meg az egészre kerekített értéket*

<b>7. feladat: Kirajzolás</b>		
Legalább a kisorsolt feladványt példányosította	1 pont	<input type="checkbox"/>
Az osztály Kirajzol() metódusát felhasználva megjelenítette a feladványt	1 pont	<input type="checkbox"/>
<b>8. feladat: Válogatás</b>		
Írásra/hozzáfűzésre megnyitja a sudoku#.txt állományt, ahol a # karakter helyén a megfelelő méretjelző számjegy található	1 pont	<input type="checkbox"/>
Legalább egy feladványt a fájlba írt	1 pont	<input type="checkbox"/>
Az összes megfelelő hosszúságú feladványt a fájlba írta	2 pont	<input type="checkbox"/>
A fájlt szabályosan lezárta	1 pont	<input type="checkbox"/>
<b>Kommunikáció</b>		
A kiírásokat tartalmilag a minta szerint készítette el <i>A pont akkor is jár, ha a sortöréseket nem készítette el, és legfeljebb 2 szót gépelt el</i>	1 pont	<input type="checkbox"/>
A kiírásokat a minta szerint sortörésekkel tagolta <i>A pont akkor is jár, ha legfeljebb 3 helyen nem a minta szerint törte a sorokat A fenti 2 pont csak akkor jár, ha legalább 5 számozott feladathoz elkészítette a kiírásokat</i>	1 pont	<input type="checkbox"/>
<b>Grafikus projekt mentése</b>		
A forráskódot vagy projektet elmentette sudokuGUI néven, a programkód szintaktikailag hibátlan, lefordítható <i>A pont csak akkor adható, ha a vizsgázó legalább egy kiírást igénylő feladatot megoldott</i>	1 pont	<input type="checkbox"/>
<b>Vezérlő elemek, elrendezés</b>		
Az ablak szélességét 540 képpontra, magasságát 210 képpontra állította	1 pont	<input type="checkbox"/>
A minta szerinti címkéket és gombokat elhelyezte az ablakon, feliratuk a minta szerinti, elrendezésük a mintához hasonló <i>A pont nem jár, ha a szöveget bárhol elgépelt, vagy az elemek egymáshoz képest vízszintesen vagy függőlegesen nem a minta szerinti sorrendben helyezkednek el</i>	1 pont	<input type="checkbox"/>
A minta szerinti beviteli mezőket és gombokat elhelyezte az ablakon, elrendezésük a mintához hasonló <i>A pont akkor is jár, ha más típusú, de a feladat megoldásra alkalmas beviteli mezőket használt</i>	1 pont	<input type="checkbox"/>
Az ablak címsorában a minta szerinti szöveget elhelyezte, a méret bevitelére szolgáló mezőben a 4 kezdőértéket elhelyezte	1 pont	<input type="checkbox"/>

**Adatbevitel**

A méret bevitelére szolgáló mezőbe nem lehet gépeléssel értéket bevinni

1 pont 

*A pont akkor is jár, ha a tényleges beírást engedi, de megfelelően kezeli ezeket az értékeket*

A méret növelését és csökkentését nyomógommbal valósította meg

1 pont 

A méret csak a 4...9 intervallumból vehet fel értéket

1 pont 

Gépelés közben a hossz értéket frissíti a minta szerinti helyen

1 pont 

A gombra kattintás eseményére ellenőrzi a feladvány hosszát

1 pont 

A gombra kattintva a leírás szerinti szöveget jeleníti meg, ha a feladvány hossza megfelelő

1 pont 

*A pont csak akkor adható, ha más esetben nem írja ki ezt az üzenetet*

A gombra kattintva felugró ablakban mindhárom esetben a megfelelő szöveget megjeleníti

1 pont **Összesen:****40 pont** 

Forrás: <http://www.sudoku-download.net/index.php>



### 3. Nyomtatás

Az adatbázis feladatrész javítása során kizárólag a `megoldasok.sql` állományba írt SQL kódok kerülhetnek értékelésre!

#### A dokumentumfej módosításai

Az oldal kódolása UTF-8, az oldal nyelve magyar, a böngésző címsorában megjelenő szöveg: „Nyomtatás” 1 pont

*A pont jár, ha a három beállításból legalább kettőt elvégzett.*

Az oldal fejlésében megfelelő hivatkozást helyezett el a `nyomtatás.css` stíluslap állományra 1 pont

*A későbbiekben a stíluslap megfelelő módosításáért szereshető pontokat akkor is megkapja a vizsgázó, ha a stíluslapra való hivatkozást nem sikerült megvalósítania.*

Az oldal fejlésében megfelelő hivatkozást helyezett el a `nyomtatás.js` JavaScript állományra 1 pont

*A későbbiekben a `nyomtatás.js` fájl megfelelő módosításáért szereshető pontokat akkor is megkapja a vizsgázó, ha a JavaScript állományra való hivatkozást nem sikerült megvalósítania.*

#### Hivatkozások létrehozása és képek beillesztése

Legalább két megadott névre elkészítette a céloldalra mutató hivatkozást 1 pont

Mindhárom névre elkészítette a megfelelő új ablakot/fület nyitó hivatkozást 1 pont

Legalább egy képet elhelyezett a megfelelő helyre, és a képet az `img-thumbnail` osztályba sorolta 1 pont

Mindhárom képet beillesztette a megfelelő osztállyal, `alt` és `title` attribútumokkal 1 pont

#### Új blokk

Új blokkot hozott létre a „Digitális eljárások” után és annak tartalmát a szöveges forrásállományból beillesztette 1 pont

Az adott sorban a blokkok szélességét 4:4.4 arányúra állította be 1 pont

A beillesztett szöveg címsorát kialakította, és a megfelelő bekezdésből számozatlan felsorolást alakított ki 1 pont

*A pont nem jár, ha a bekezdést nem zárja le megfelelően*

A méret megadására szolgáló mezők típusát `number` értékre módosította 1 pont

A méret megadására szolgáló mezők alapértelmezett értékeit a megfelelő 297 és 420 értékekre beállította 1 pont

A választó lista alapértelmezett értékét rögzítette 1 pont

A gomb kattintás eseményéhez a `kalkulal()` függvényt rendelte 1 pont

*A pont nem jár, ha a függvény nem fut le a kattintás hatására*

A gomb utáni keret azonosítóját `valasz-ra` beállította 1 pont

#### Stíluslap módosítása

A `bg-fej` osztálykijelölőhöz a megfelelő háttérképet beállította 1 pont

A méret megadására szolgáló mindkét mezőhöz a kért margókat beállította 1 pont

**JavaScript szerkesztése**

A szélesség és a magasság konstansokba értékeit az űrlap megfelelő mezőiből kiolvasta 1 pont

Legalább egy adatot a megfelelő szöveggörnyezetben megjelenített 1 pont

Mindhárom adatot a megfelelő szöveggörnyezetben megjelenítette még a válasz keret láthatóvá tetele előtt 1 pont

**Adatbázis létrehozása (8. feladat)**

Létrehozta az adatbázist konyvtarak néven 1 pont

Beállította az alapértelmezett magyar rendezési sorrendet és 1 pont

az alapértelmezett UTF-8 karakterkódolást

Például:

```
CREATE DATABASE konyvtarak
DEFAULT CHARACTER SET utf8
COLLATE utf8_hungarian_ci;
```

A megfelelő mezőcímkéket (alias neveket) mindenhol beállította 1 pont

**Megyenév javítása (10. feladat)**

A megfelelő értékre módosította a megfelelő rekord megyeNev mezőjét 1 pont

*A pont nem adható meg, ha más rekordnál is módosította az elnevezést*

Például:

```
UPDATE
  megyek
SET
  megyeNev="Budapest "
WHERE
  megyeNev="BP";
```

**Szakkönyvtárak száma (11. feladat)**

A lekérdezésben a konyvtarNev és az irsz mezőket jelenítette meg 1 pont

*A pont nem adható meg, ha a megadottnál több mezőt is megjelenített*

Helyesen szűrt a „Szakkönyvtár”-akra 1 pont

Például:

```
SELECT
  konyvtarNev,
  irsz
FROM
  konyvtarak
WHERE
  konyvtarNev LIKE "%Szakkönyvtár%";
```

**Fővárosi könyvtárak (12. feladat)**

A lekérdezésben a `konyvtarNev`, az `irsz` és a `cim` mezőket jelenítette meg

1 pont 

*A pont nem adható meg, ha a megadottnál több mezőt is megjelenített*

Helyesen szűrt a fővárosi könyvtárakra

1 pont 

Az eredményt az `irsz` mező alapján növekvő sorrendben rendezte

1 pont 

*A pont akkor is jár, ha a növekvő rendezés irányát nem adta meg, hanem az alapértelmezett rendezési irányt használta ki.*

Például:

```
SELECT konyvtarNev, irsz, cim FROM konyvtarak WHERE
irsz LIKE "1%" ORDER BY irsz ASC;
```

**Sok könyvtáros települések (13. feladat)**

A lekérdezésben a `telepNev` mezőt, és egy számított mezőt jelenített meg

1 pont 

*A pont nem adható meg, ha a megadottnál több mezőt is megjelenített.*

Helyesen számolta meg a településeket (COUNT)

1 pont 

Megfelelő a táblák közti kapcsolat

1 pont 

Megfelelően csoportosított

1 pont 

Helyesen szűrt a könyvtárak számára

1 pont 

Például:

```
SELECT
  telepNev,
  COUNT(id) AS konyvtarDarab
FROM
  konyvtarak INNER JOIN telepulesek
ON konyvtarak.irsz=telepulesek.irsz
GROUP BY
  telepNev
HAVING
  konyvtarDarab >=7;
```

**Megyéenkénti települések száma (14. feladat)**

A lekérdezésben a megyeNev mezőt, és egy számított mezőt jelenített meg 1 pont

*A pont nem adható meg, ha a megadottnál több mezőt is megjelenített.*

Helyesen számolta meg a településeket (COUNT) 1 pont

Megfelelő a táblák közti kapcsolat 1 pont

A lekérdezésből kizárta a fővárost 1 pont

Megfelelően csoportosított 1 pont

Az eredményt az telepulesDarab mező alapján csökkenő sorrendben rendezte 1 pont

Például:

```
SELECT
  megyeNev,
  COUNT(irsz) AS telepulesDarab
FROM
  telepulesek INNER JOIN megyek
  ON telepulesek.megyeId=megyek.id
WHERE
  irsz NOT LIKE "1%"
GROUP BY
  megyeNev
ORDER BY
  telepulesDarab DESC;
```

**Összesen:** **40 pont**