

ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2023. május 22.

INFORMATIKA

EMELT SZINTŰ GYAKORLATI VIZSGA

minden vizsgázó számára

JAVÍTÁSI-ÉRTÉKELÉSI ÚTMUTATÓ

OKTATÁSI HIVATAL

Fontos tudnivalók

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. A kitöltést segíti a megoldáshoz mellékelte magyar nyelvű elektronikus pontozótábla. Amennyiben a pontozást ebben végzi, a pontozótábla kitöltött és nyomtatott változata ezt az értékelőlapot teljes mértékben kiváltja. Az elektronikus pontozótáblában az adott pontok mellett az egyértelműség érdekében jelezheti, hogy egy-egy pontot miért nem adott meg, ezzel segítve a későbbi észrevételek kezelését.

Az egyes feladatokra adott összpontszámot, a vizsgán elért pontot a vizsgadolgozat utolsó oldalára is – a megfelelő helyekre – be kell írni.

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

1. Henger

Bemutató létrehozása	
Létezik a 4 diát tartalmazó bemutató <i>henger</i> néven a bemutatókészítő program saját formátumában	1 pont <input type="checkbox"/>
A pont nem adható meg, ha 3-nál kevesebb dia van, vagy a bemutatót nem a megfelelő néven mentette.	
A diák általános beállításai	
A diák mérete $32 \pm 0,01$ cm \times $18 \pm 0,01$ cm	1 pont <input type="checkbox"/>
Mindegyik dia színátmenetes, középről a szélek felé fehérből az RGB(224;233;196) színekódú világoszöldbe	1 pont <input type="checkbox"/>
Mindegyik dián (a képletek és ábraszövegek kivételével) Arial (Nimbus Sans) betűtípust alkalmazott, a betűméret (az első dia kivételével) a diák címében 43 pontos, a diák tartalmában 23 pontos, a betűszín – az első dia kivételével – fekete	1 pont <input type="checkbox"/>
A fenti pontok járnak, ha a beállításokat a diamintán végezte vagy legalább 3 dián minden beállítás helyes.	
A <i>hszoveg.txt</i> fájl tartalma a mintának megfelelő diákon, ékezhelyesen jelenik meg	1 pont <input type="checkbox"/>
A pont jár, ha a szöveg legalább 3 dián helyesen jelenik meg.	
A képletek és ábraszövegek betűtípusa Times New Roman (Nimbus Roman), betűmérete 23 pontos	1 pont <input type="checkbox"/>
A pont jár, ha a 9-ből legalább 5 esetben helyesen állította be a betűtípust, illetve a betűméretet.	
A diákon a képek és az ábrák nem takarják ki sem egymást, sem a szöveget, ha csak a feladat nem írt elő mást	1 pont <input type="checkbox"/>
A címdia elkészítése	
A főcím RGB(129;151;57) színekódú sötétzöld színű, félkövér betűstílusú, 75 pontos betűméretű, függőlegesen és vízszintesen középen van	1 pont <input type="checkbox"/>
Az első diára átméretezés nélkül beszúrta a <i>h1.png</i> , <i>h2.png</i> , <i>h3.png</i> , <i>h4.png</i> , <i>h5.png</i> képeket	1 pont <input type="checkbox"/>
A szöveg kialakítása a második és negyedik dián	
A második vagy a negyedik dia egyikén az első bekezdés nem felsorolás, de a többi igen, és a felsorolást jelző szimbólum az RGB(129;151;57) színekódú zöld négyzet	1 pont <input type="checkbox"/>
A második vagy a negyedik dia egyikén a bekezdések között 18 pontos térköz van	1 pont <input type="checkbox"/>
A második vagy a negyedik dia egyikén legalább egy esetben félkövér és legalább 3 esetben dőlt kiemeléssel szerepelnek a fogalmak	1 pont <input type="checkbox"/>
A fenti beállítások mindkét dián helyesek	1 pont <input type="checkbox"/>
A második dia kialakítása	
A felsorolás mellett a <i>forghenger.png</i> kép szerepel arányosan 10 cm szélességűre átméretezve, 1 pontos vastagságú zöld színű szegéllyel	1 pont <input type="checkbox"/>

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

A harmadik dia kialakítása

- A diára elhelyezett legalább egy 10 cm × 4 cm-es téglalapot vagy szövegdobozt 1 pont
- A diára elhelyezett legalább egy téglalapot vagy szövegdobozt világoszöld háttérrel és 2 pontos vastagságú, sötétzöld szegéllyel 1 pont
- A dián a felszín és a térfogat kiszámítására vonatkozó képletek közül legalább az egyik a mintának megfelelően szerepel 1 pont
- A dián van két 10 cm × 4 cm-es téglalap vagy szövegdoboz, világoszöld háttérrel és 2 pontos vastagságú sötétzöld szegéllyel, a megfelelő szövegekkel a mintának megfelelően, továbbá a tartalom vízszintesen és függőlegesen középre igazított 1 pont

Ábra a harmadik dián

- Az ábrán legalább 3 alakzat szerepel az alábbiak közül:
egy 12,56 cm × 4 cm-es téglalap,
két 2 cm sugarú kör,
két vízszintes 2 cm hosszú szaggatott szakasz 1 pont
- Az ábrán a fenti alakzatok mindegyike szerepel 1 pont
- Az ábrán valamennyi alakzat szerepel, valamint mindegyik kitöltés nélküli, és mindet 2 pontos vastagságú fekete színű vonal határolja 1 pont
- A téglalap a bal felső saroktól vízszintesen 16 cm-re, függőlegesen 8,5 cm-re helyezkedik el, a körök függőlegesen 4,5 cm-re, illetve 12,5 cm-re, a szaggatott vonalak pedig függőlegesen 6,5 cm-re és 14,5 cm-re vannak 1 pont
- Az ábrán a körök sugarát jelző vonalak a körök megfelelő pontjaihoz illeszkednek, a vonal fölött szerepel az „r” és a palást hosszabbik oldala fölött a „ $2r\pi$ ” ábraszöveg 1 pont
- A pont jár, ha a 4-ből legfeljebb 1 ábraszöveg hiányzik.

Ábra a negyedik dián

- Az ábrán legalább egy alakzat szerepel az alábbiak közül:
egy 8 cm × 4 cm befoglalójú zárt görbe, fekete színű szegéllyel,
egy 8 cm × 3 cm befoglalójú sötétzöld színű nyíl,
egy 8 cm × 3 cm befoglalójú sötétzöld színű szaggatott vonal 1 pont
- Az ábrán a fenti alakzatok mindegyike szerepel, továbbá szegélyük 2 pontos vastagságú, és a zárt görbe kitöltése világoszöld 1 pont
- Az ábrán szerepel két síkidom a bal felső saroktól vízszintesen 19 cm-re, függőlegesen 12 cm-re, és egy velük egybevágó síkidom vízszintesen 22 cm-re, függőlegesen 4 cm-re 1 pont
- Az ábrán szerepel négy nyíl, amely az alaplap egy-egy pontjából a fedőlap megfelelő pontjába mutat, és egy szaggatott vonal, amely az alaplap egy pontját a fedőlap megfelelő pontjával köti össze 1 pont
- Az ábrán a mintának megfelelő helyen szerepel az „*alaplapp*”, a „*fedőlap*” és az „*alkotó*” ábraszöveg 1 pont

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

Animáció

Az első diára az egyik kép kattintásra úszik be alulról, ezt követi egyenként a többi, rendre 0,5-0,5 másodperces késleltetéssel 1 pont

A negyedik dián az egyik alaplap kattintásra, átlósan „jobbra fel” mozgásvonalon mozog, és a mozgás végén a fedőlappal fedésben van 1 pont

A pont jár, ha az animált síkidom és a fedőlappal fedésben van legnagyobb távolsága legfeljebb 6 pont (a síkidomok szegélyvonalának háromszorosa).

Összesen: **30 pont**

2. Időfutam

Az adatok beolvasása és a fájl mentése *idofutam* néven a program saját formátumában

A *bringa.txt* állomány teljes tartalmát elhelyezte az *A1*-es cellától kiindulva, valamint a táblázatot *idofutam* néven a program saját formátumában mentette 1 pont

A pont csak akkor jár, ha a szöveg ékezet helyesen szerepel.

A versenyzők számítása

Az *E2:E33*-es tartomány egy cellájában helyesen adta meg a versenyzőt és célba nem érkezés esetén a „*nem fejezte be*” feliratot 1 pont
Például:

E2-es cellában: `=HA(ÜRES(D2);"nem fejezte be";D2-C2)`

Az *E2:E33*-es tartomány minden cellájában helyesen adta meg a versenyzőt és célba nem érkezés esetén a „*nem fejezte be*” feliratot 1 pont

Az előző 2 pont jár az időformátum beállításától függetlenül.

A versenyt be nem fejezők számának meghatározása

Helyesen határozta meg a versenyt be nem fejezők számát 1 pont

Például:

K2-es cellában: `=DARABTELI(E2:E33;"nem fejezte be")`

vagy

K2-es cellában: `=DARABÜRES(D2:D33)`

A versenyzők átlagos sebességének meghatározása

Az *F2:F33*-as tartomány egy cellájában helyesen számolja ki az átlagsebességet 1 pont

A pont jár akkor is, ha a mértékegység átváltása km/h-ra téves.

A pont jár akkor is, ha időfüggvényeket használt és helyesen, de az `MPERC()` (`SECOND()`) függvény kerekítéséből adódóan a számított érték eltér a mintamegoldásban találhatóától.

Például:

F2-es cellában: `=38/(E2*24)`

Az *F2:F33*-as tartomány egy cellájában helyesen számolja ki az átlagsebességet km/h-ban, és ha a versenyző nem érkezett célba, akkor a cella üresen jelenik meg 1 pont

Például:

F2-es cellában: `=HA(ÜRES(D2);"";38/(E2*24))`

A pont nem adható meg, ha a mértékegység-kezelés téves.

Az *F2:F33*-as tartomány minden cellájában helyesen számolja ki az átlagsebességet km/h-ban, ami 3 tizedesjeggyel jelenik meg, és ha a versenyző nem érkezett célba, akkor a cella üresen jelenik meg 1 pont

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

Helyezések meghatározása

A *G2:G33*-as tartomány egy cellájában helyesen határozza meg a versenyző helyezését

1 pont

Például:

G2-es cellában: `=RANG.EGY(E2;E2:E33;1)`

A *G2:G33*-as tartomány egy cellájában függvénnyel helyesen határozza meg a versenyző helyezését, és ha a versenyző nem érkezett célba, akkor a cella értéke 32

1 pont

Például:

G2-es cellában: `=HA(ÜRES(D2);32;RANG.EGY(E2;E2:E33;1))`

A *G2:G33*-as tartomány minden cellájában másolható képlettel határozza meg a versenyző helyezését, és ha a versenyző nem érkezett célba, akkor a cella értéke 32

1 pont

Például:

G2-es cellában: `=HA(ÜRES(D2);32;RANG.EGY(E2;E$2:E$33;1))`

Az első tíz helyezett meghatározása

A *J5:J14*-es tartomány egy cellájában meghatározza a helyezésnek megfelelő versenyző nevét

1 pont

Például:

J5-ös cellában: `=INDEX(A2:A33;HOL.VAN(I5;G2:G33;0))`

A *K5:K14*-es tartomány egy cellájában meghatározza a helyezésnek megfelelő versenyző rajtszámát

1 pont

Például:

K5-ös cellában: `=INDEX(B2:B33;HOL.VAN(I5;G2:G33;0))`

A *J5:K14*-es tartomány minden cellájában függőlegesen másolható képlettel határozza meg a helyezésnek megfelelő versenyző nevét és rajtszámát

1 pont

J5-ös cellában: `=INDEX(A$2:A$33;HOL.VAN($I5;$G$2:$G$33;0))`

és

K5-ös cellában: `=INDEX(B$2:B$33;HOL.VAN($I5;$G$2:$G$33;0))`

A verseny során előzők nevének feltételes formázása

Az *A2:A33* tartomány minden cellájában helyes feltétellel beállította a biztosan előzők nevének félkövér betűstílusát

1 pont

Például:

Formázási feltétel: `=ÉS(D2<MAX(D2:D2);NEM(ÜRES(D2)))`

A pont jár akkor is, ha csak az *A3*-as cellától kezdődően állította be a feltételes formázást.

Formázási műveletek

- a *C:D* oszlop celláiban óó:pp:mm, 0 a formátum
- az *E* oszlop celláiban pp:mm, 0 a formátum
- az első sor celláinak tartalma vízszintesen és függőlegesen középre zárt
- a *B2:G33* tartomány celláinak tartalma vízszintesen középre zárt
- az első sorban a szöveg tördelése helyes
- az oszlopszélességeket úgy állította, hogy a táblázat valamennyi cellájának a tartalma olvasható

A fenti beállítások közül legalább négyet elvégzett

1 pont

Összesen:

15 pont

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

3. Alvás

Adatbázis létrehozása

Az adatbázist létrehozta *alvas* néven, és az adatok importálása a táblákba helyes

1 pont

A pont nem adható meg eltérő adatbázisnév esetén, illetve ha a táblák nevei nem jók, az importálás rossz, vagy az adatok kódolása hibás.

A táblák összes mezője megfelelő típusú, az *diak.id*, *alvas.id* és a *naptar.datum* mezőket kulcsnak választotta

1 pont

A pont nem adható meg, ha további mezőket vett fel, vagy ha a kulcsokat nem állította be.

A kívánt mezők megjelenítése

Az elmentett lekérdezésekben felesleges mezők nem jelennek meg

1 pont

A pont nem adható meg, ha háromnál kevesebb lekérdezést készített.

2lányok lekérdezés

Megjeleníti a diákok nevét ábécérendben

1 pont

A pont nem adható meg, ha több táblát használt vagy a diákok nevére csoportosított.

Helyesen szűr a lányokra

1 pont

Például:

```
SELECT nev
FROM diak
WHERE Not fiu
ORDER BY nev;
```

3hetvege lekérdezés

Számlálást végzett

1 pont

A pont nem adható meg, ha több táblát használt.

Helyesen szűr a hétvége napjaira

1 pont

Például:

```
SELECT Count(*)
FROM naptar
WHERE melynap IN (6,7);
```

4szuloi lekérdezés

A naptár táblát használva helyesen szűrte a keddi napra

1 pont

A lekérdezés helyesen határozza meg a második kedd dátumát

2 pont

A pont nem bontható.

A pont jár, ha a keddi napra nem helyesen szűr, de a kapott lista második értékét helyesen jeleníti meg.

Például:

```
SELECT TOP 1 datum
FROM naptar
WHERE datum> (SELECT Min(datum) FROM naptar WHERE melynap=2)
AND melynap=2
ORDER BY datum;
```

vagy

```
SELECT datum
FROM naptar
WHERE melynap=2
ORDER BY datum
LIMIT 1,1;
```

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

5szulinap lekérdezés

Megjeleníti a diák nevét és a lefekvés időpontját, megfelelő kapcsolattal használja a szükséges táblákat

1 pont

Összeveti az alvás és a születésnap hónapját és napját

1 pont

A pont jár akkor is, ha a lefekvés dátuma a születésnapot követő napé.

Helyesen kapcsolja össze a születésnapot és az alvási dátumot

1 pont

Például:

```
SELECT nev, lefekves
FROM diak, alvas
WHERE diak.id=alvas.diakid
AND Month(szuldatum)=Month(datum-1)
AND Day(szuldatum)=Day(datum-1);
```

6atlag lekérdezés

A használt táblák közötti kapcsolat helyes, valamint megjeleníti a diák nevét és egy kifejezés átlagát

1 pont

Csoportosít a diák neve vagy azonosítója szerint

1 pont

Helyes képlettel határozza meg egy napi alvás hosszát

1 pont

A pont jár akkor is, ha nem óra mértékegységben számolt.

Helyes képlettel határozza meg órában egy napi alvás hosszát

1 pont

Helyesen szűr az alvási idők átlagára

1 pont

Például:

```
SELECT nev, Avg(24-Hour(lefekves)-Minute(lefekves)/60
+Hour(felkeles)+Minute(felkeles)/60) AS atlag
FROM diak, alvas
WHERE diak.id=alvas.diakid
GROUP BY nev
HAVING Avg(24-Hour(lefekves)-Minute(lefekves)/60
+Hour(felkeles)+Minute(felkeles)/60)<8;
```

vagy

```
SELECT diak.nev, Avg(24*(1-(lefekves-felkeles))) AS alvasido
FROM diak, alvas
WHERE diak.id=alvas.diakid
GROUP BY diak.nev
HAVING Avg(lefekves-felkeles)>=2/3;
```

7NagyPetra lekérdezés

A megoldás valamely részében kimeneti mezőként szerepel diáknév vagy -azonosító, és ugyanabban a részben használta a szükséges táblákat, és a táblák közötti kapcsolat helyes

1 pont

A megoldás valamely részében helyesen szűrte Nagy Petra nevére, és ugyanabban a részben használta a szükséges táblákat, és a táblák közötti kapcsolat helyes

1 pont

A pont nem adható meg, ha az első pontot megszerezte, de a megjelenítés és a szűrés ugyanabból a táblából történik.

A megjelenítés és szűrés segédlekérdezéssel, allekérdezéssel vagy táblák többszöri felhasználásával történik, továbbá a két részt a dátum egyezésével kapcsolta

1 pont

A megjelenítés és szűrés segédlekérdezéssel, allekérdezéssel vagy táblák többszöri felhasználásával történik, valamint a felkelés időpontjára a megoldás logikájának megfelelően szűr

1 pont

A megoldás logikájának megfelelően helyesen szűr azon diákokra, akik mindig korábban keltek, mint Nagy Petra

2 pont

A pont nem bontható.

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

Például:

```
SELECT nev
FROM diak
WHERE nev NOT IN
(SELECT d1.nev
FROM diak AS d1, alvas AS a1, diak AS d2, alvas AS a2
WHERE d1.id=a1.diakid AND d2.id=a2.diakid
AND d2.nev="Nagy Petra"
AND a1.datum=a2.datum
AND a1.felkeles>=a2.felkeles);
```

vagy

```
SELECT d1.nev
FROM diak AS d1, alvas AS a1, diak AS d2, alvas AS a2
WHERE d1.id=a1.diakid AND d2.id=a2.diakid
AND d2.nev="Nagy Petra"
AND a1.datum=a2.datum
AND a1.felkeles<a2.felkeles
GROUP BY d1.nev
HAVING Count(*)=(SELECT Count(*) FROM diak, alvas WHERE
diak.id=alvas.diakid AND nev="Nagy Petra")
```

vagy

```
SELECT nev
FROM diak
WHERE nev NOT IN(
SELECT nev
FROM diak, alvas,
(SELECT datum, felkeles
FROM diak, alvas
WHERE diak.id=diakid AND nev="Nagy Petra") AS petra
WHERE diak.id=alvas.diakid AND alvas.datum=petra.datum
AND alvas.felkeles>=petra.felkeles);
```

8kozepso lekérdezés

- | | | |
|---|--------|--------------------------|
| Helyesen adta meg a hiányzó relációs jelet az első allekérdezésben (<) | 1 pont | <input type="checkbox"/> |
| Helyesen nevezte el az első allekérdezést (AS utana) | 1 pont | <input type="checkbox"/> |
| Helyesen nevezte el a kimeneti mezőt a második allekérdezésben (AS letszam) | 1 pont | <input type="checkbox"/> |
| Helyesen adta meg a hiányzó relációs jelet a főlekérdezés feltételében (=) | 1 pont | <input type="checkbox"/> |
| Helyesen pótolta a hiányzó mezőnevet a főlekérdezés feltételében (letszam) | 1 pont | <input type="checkbox"/> |
| A teljes, hibátlan lekérdezést mentette | 1 pont | <input type="checkbox"/> |

Például:

```
SELECT diak.nev
FROM diak, (SELECT d.id, Count(*) AS letszam FROM diak AS d,
diak AS d2
WHERE d.szuldatum<d2.szuldatum GROUP BY d.id) AS utana,
(SELECT d.id, Count(*) AS letszam FROM diak AS d, diak AS d2
WHERE d.szuldatum>d2.szuldatum GROUP BY d.id) AS elotte
WHERE diak.id=utana.id AND diak.id=elotte.id AND
elotte.letszam=utana.letszam;
```

Összesen:

30 pont

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

4. RGB színek

A beadott program csak abban az esetben értékelhető, ha van a választott programozási környezetnek megfelelő forrásállomány, és az tartalmazza a részfeladat megoldásához tartozó forráskódot.

A pontozás során futási hibás vagy csak részlegesen jó megoldás is értékelendő. A részpontoszám jár, ha a kódnak az adott elemnél feltüntetett megfelelő részlete hibátlan. A kiírás és bemenet során ékezhelyességtől függetlenül is járnak a pontok. A kommentben elhelyezett tartalom nem értékelhető. A kiíráshoz tartozó pontok járnak, ha a szöveg tartalmilag kifejezi a feladat szövegében vagy a kommunikációs mintában foglaltakat.

Létezik a program <i>rgb</i> néven		
Létrehozta a program forráskódját <i>rgb</i> néven	1 pont	<input type="checkbox"/>
A pont csak akkor jár, ha a név pontos, a program fordítási és futtatási hibát nem tartalmaz.		
Üzenetek a képernyőn		
Van olyan képernyőre írást igénylő feladat, amelynél megjelenítette a feladat sorszámát, és amikor kellett, utalt a felhasználótól bekért tartalomra	1 pont	<input type="checkbox"/>
Minden képernyőre írást igénylő, megoldott feladatnál megjelenítette a sorszámot	1 pont	<input type="checkbox"/>
Az előző pont csak akkor jár, ha legalább 3 sorszámozott feladatra adott olyan megoldást, amely a sorszám megjelenítésén kívül mást is végzett.		
A bemeneti fájl feldolgozása és az adatok tárolása		
Megnyitotta a megadott fájlt beolvasásra	1 pont	<input type="checkbox"/>
Legalább egy képpont RGB színekódját helyesen beolvasta és eltárolta	1 pont	<input type="checkbox"/>
Beolvasta és eltárolta a megadott fájl teljes tartalmát	1 pont	<input type="checkbox"/>
A beolvasásban vagy a későbbi feladatok egyikében az eltárolt adatokból legalább egy helyen a képpont színekódját jól használta (megfelelően azonosította a három színösszetevőt)	1 pont	<input type="checkbox"/>
Egy bekért pont RGB értékének megadása		
A felhasználótól bekérte egy sor számát	1 pont	<input type="checkbox"/>
A felhasználótól bekérte egy oszlop számát	1 pont	<input type="checkbox"/>
Megjelenítette a megadott képpont RGB színösszetevőit	1 pont	<input type="checkbox"/>
A mintának megfelelően jelenítette meg a megadott képpont RGB színösszetevőit	1 pont	<input type="checkbox"/>
A világos képpontok megszámlálása		
Legalább egy képpont esetén kiszámította a színekódok összegét	2 pont	<input type="checkbox"/>
A pont nem bontható.		
Legalább egy képpont esetén helyesen eldöntötte, hogy az világos-e	1 pont	<input type="checkbox"/>
A kép legalább egy sorában vagy oszlopában minden képpont esetén kiszámította a színekódösszeget	1 pont	<input type="checkbox"/>
Helyesen megszámlolta, hogy a vizsgált sorban vagy oszlopban hány világos képpont van	1 pont	<input type="checkbox"/>
Megvizsgálta a teljes képet, és helyesen megszámlolta, hogy abban hány világos képpont van	1 pont	<input type="checkbox"/>
Tartalmilag a mintának megfelelően megjelenítette a világos képpontok számát	1 pont	<input type="checkbox"/>
A pont jár akkor is, ha a megjelenített érték hibás, de számítás eredménye.		

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

A legsötétebb képpontok RGB összege és kódja

Legalább egy képpont RGB összegét összehasonlította egy másik képpont RGB összegével	1 pont	<input type="checkbox"/>
Két képpont összehasonlítása esetén helyesen eldöntötte, hogy melyik a sötétebb	1 pont	<input type="checkbox"/>
Megvizsgálta a kép legalább egy sorát vagy oszlopát, és helyesen állapította meg, hogy abban mennyi a legsötétebb pont RGB összege A pont nem bontható.	2 pont	<input type="checkbox"/>
Megvizsgálta a teljes képet, és helyesen állapította meg, hogy abban mennyi a legsötétebb pont RGB összege	1 pont	<input type="checkbox"/>
Legalább egy képpont esetén eldöntötte, hogy az a legsötétebb pontok közé tartozik-e	1 pont	<input type="checkbox"/>
A kép egy sorának vagy oszlopának pontjairól helyesen megállapította, hogy a legsötétebb pontok közé tartoznak-e	1 pont	<input type="checkbox"/>
Megvizsgálta a teljes képet, és minden pontról eldöntötte, hogy az a legsötétebb pontok közé tartozik-e	1 pont	<input type="checkbox"/>
Tartalmilag a mintának megfelelően megjelenítette a legsötétebb képpontok színét	1 pont	<input type="checkbox"/>
Az előző négy pont akkor is jár, ha a legsötétebb pontok RGB összegét hibásan határozta meg, de az összehasonlítást azzal végezte. A mintának megfelelően RGB(r,g,b) alakban megjelenítette a legsötétebb képpontok RGB összetevőit	1 pont	<input type="checkbox"/>
A pont akkor is jár, ha nem a legsötétebb pontok színét írta ki, de a kiírt pontok keresés eredményei.		

A hatar függvény elkészítése

Készített függvényt hatar néven, amely szintaktikailag helyes	1 pont	<input type="checkbox"/>
A függvény a sor és az eltérés egész értékét paraméterként veszi át	1 pont	<input type="checkbox"/>
A függvény logikai értéket vagy logikai értéként kezelhető értéket ad vissza A pont akkor is jár, ha ha nem helyes eredményt ad vissza.	1 pont	<input type="checkbox"/>
Az előző két pont nem adható meg, ha függvény helyett eljárást készített.		
A függvény a paraméterként megadott sor képpontjait vizsgálja	1 pont	<input type="checkbox"/>
A függvény legalább egy képpont kék komponensét helyesen határozza meg	1 pont	<input type="checkbox"/>
A függvény összehasonlítja legalább két egymás melletti képpont kék színösszetevőinek értékét	1 pont	<input type="checkbox"/>
A függvény helyesen dönti el legalább két egymás melletti képpontról, hogy a kék színek különbsége meghaladja-e a paraméterként kapott eltérés értékét	1 pont	<input type="checkbox"/>
Az előző két pont akkor is jár, ha a kék összetevő értékét nem helyesen határozta meg, de a meghatározott értékkel végezte az összehasonlítást.		
A függvény a paraméterként kapott sorról helyesen dönti el, hogy abban szerepel-e két egymás melletti képpont, amelyeknél a kék szín eltérése valamely irányba nagyobb a paraméterként kapott értéknél A pont nem bontható.	2 pont	<input type="checkbox"/>
Az előző 6 (4×1+2) pont akkor is jár, ha helyes logikával, de függvény helyett eljárásban dolgozott.		
A függvény egy logikai értéket ad vissza, amely megadja, hogy a sorban van-e a keresett tulajdonságú pontpár, vagy nincs	1 pont	<input type="checkbox"/>
A pont akkor is jár, ha a visszaadott érték hibás, de keresés eredménye.		

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

A felhő legfelső és legalsó sorának meghatározása

- Legalább egy sor esetén megvizsgálta, hogy abban van-e 10-nél nagyobb kékszín-eltérésű egymás melletti pontpár 1 pont
- A vizsgálatához az előzőleg elkészített *hatar* függvényt alkalmazta 1 pont
- Megkereste az első sort, amelyben van 10-nél nagyobb kékszín-eltéréssel egymás mellett két pont 2 pont
- A pont nem bontható.
- Megkereste az utolsó sort, amelyben van 10-nél nagyobb kékszín-eltéréssel egymás mellett két pont 2 pont
- A pont nem bontható.
- Tartalmilag a mintának megfelelően megjelenítette a felhő legfelső és legalsó sorát 1 pont
- A pont jár akkor is, ha hibás értékeket írt ki, de azokat a keresés eredményeként kapta.
- Az előző hét pont akkor is jár, ha a függvényt helyesen alkalmazta, de a függvény hibás érték ad vissza.

Összesen: 45 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. Henger

https://www.nkp.hu/tankonyv/matematika_12/lecke_01_008 Utolsó letöltés: 2022. 10. 28.

https://www.nkp.hu/tankonyv/matematika_12/lecke_01_009 Utolsó letöltés: 2022. 10. 28.

<https://static.primanet.hu/images/upload/product/image/full/f8/42/f842c7444db8e565b225e65d317ad6c0.jpg> Utolsó letöltés: 2022. 10. 28.

<https://profanstore.hu/termek/profan-keramia-bogre/> Utolsó letöltés: 2022. 10. 28.

https://www.wikimeat.at/uploads/tx_chiliwm/Ungar.-Salami.jpg Utolsó letöltés: 2022. 10. 28.

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tree_trunk_in_Genoa.jpg Utolsó letöltés: 2022. 10. 28.