

TALENTUM - természettudományok és informatika verseny/ döntő

Concursul interjudețean și euroregional interdisciplinar de științele naturii și informatică

TALENTUM

Informatika/ Informatică

XI-XII. osztály/ Clasele a XI-a și a XII-a

2. változat/ Varianta 2

Minden tétel kidolgozása kötelező.

Toate subiectele sunt obligatorii.

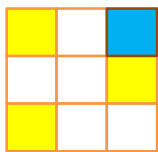
FESTÉK

Egy festő spriccelési technikával viszi fel a színeket a festővászonra. A felspriccelt színfolt elfolyhat a felületen. Ha tiszta részre jut, akkor megfesti, ha más színnel találkozik, akkor átszínezi, a fekete foltra pedig nincs hatással. A kép szélén vékony fekete kontúr van, hogy a festék ne tudjon lefolyni.

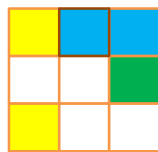
A mi festőnk négyzet alakú festővásznán már lehetnek fekete és sárga pontok, s egy konkrét pontra kéket spriccel. A kék festékfolt másodpercről másodpercre terjedhet nagyobb folttá, ha van ahova továbbfolyjon a 4 égtáj irányába (É, K, D, NY). Ha sárga ponttal találkozik, azzal keveredik és zölddé alakítja. Ha nincs még színe, kékre festi. Ha fekete vagy kék vagy zöld vagy a vászon széle, akkor nem változtat.

Pl1. Legyen egy 3 pont szélességű és hosszúságú festővászon (a fekete kontúr nincs felrajzolva), amely a nulladik másodperctől kezdve, 4 másodperc alatt a lenti változásokon megy keresztül. A sötétbarna keret jelzi, hogy honnan folyik majd tovább a kék festék a következő másodpercben.

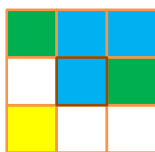
0. mp



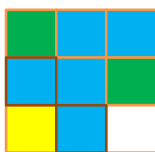
1. mp



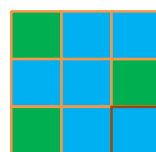
2. mp



3. mp

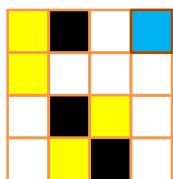


4. mp

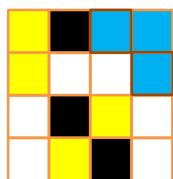


Pl2. Legyen egy 4x4-es festővászon. 5 másodperc alatt a következő változások észlelhetők a vásznon:

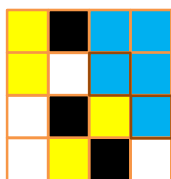
0. mp



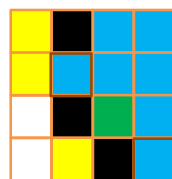
1. mp



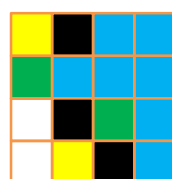
2. mp



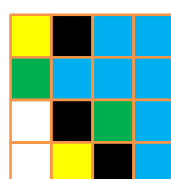
3. mp



4. mp



5. mp



2018 - 2019

Írj programot, amely beolvassa a festővászon eredeti állapotát, majd kiírja a képernyőre, hogy a nulla pillanattól kezdve egy adott időpontig miként változik a festővászon kinézete másodpercenként. A program minden lépésben kiírja azt is, hogy a következő pillanatban melyik pozícióban levő kék pontok festhetnek tovább. Ha már nincs több változtatási lehetőség, üzenetet ír és leáll.

Bemenet:

- **Szövegállomány:** első sorában a vászon mérete, a következő sorokban pedig az eredeti állapota a vászonnak. Kódolás: 'S'-sárga, 'F'-fekete, 'K'-kék, szóköz – festetlen.
- **Billentyűzet:** hány másodpercig követjük a változást a vásznon.

Kimenet: képernyő

Egyéb követelmények, pontosítások:

- A vászon mérete leg több 100x100.
- Csak a szintaxis hiba nélküli, futó programok kerülnek javításra.
- A hibásan működő programok is kaphatnak részpontszámot.
- A program legyen jól áttekinthető, könnyen módosítható, bővíthető. Dolgozz alprogramokkal, a kód legyen könnyen érthetően tagolt és támogassa a megértést magyarázó szövegekkel.
- Összesen 100 pont érhető el, amiből: 10 pont hivatalból + 90 pont A megoldás.

A fenti 2 példára:

PI1.		PI2.	
Szöveg-állomány	Képernyő	Szöveg-állomány	Képernyő
3 S K S S	0. pillanatban a vaszon állapota: S K S S Innen folyhat tovább a kek festek: 1,3 hany lepest mutassak? 4 1. pillanatban a vaszon állapota: SKK Z S Innen folyhat tovább a kek festek: 1,2 2. pillanatban a vaszon állapota: ZKK KZ S Innen folyhat tovább a kek festek: 2,2 3. pillanatban a vaszon állapota: ZKK KKZ SK Innen folyhat tovább a kek festek: 3,2 2,1 4. pillanatban a vaszon állapota: ZKK KKZ ZKK Innen folyhat tovább a kek festek: 3,3	4 SF K S FS SF	0. pillanatban a vaszon állapota: SF K S FS SF Innen folyhat tovább a kek festek: 1,4 hany lepest mutassak? 6 1. pillanatban a vaszon állapota: SFKK S K FS SF Innen folyhat tovább a kek festek: 2,4 1,3 2. pillanatban a vaszon állapota: SFKK S KK FSK SF Innen folyhat tovább a kek festek: 3,4 2,3 3. pillanatban a vaszon állapota: SFKK SKKK FZK SFK Innen folyhat tovább a kek festek: 4,4 2,2 4. pillanatban a vaszon állapota: SFKK ZKKK FZK SFK Innen folyhat tovább a kek festek: Nem folyik tovább a festek