NYELVFÜGGETLEN PROGRAMOZÁS

6. forduló



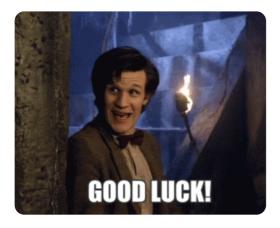
A kategória támogatója: SAP Hungary Kft.

Ismertető a feladatlaphoz

Kezdj neki minél hamarabb, mert a feladatot a forduló záró időpontjáig lehet beküldeni, nem addig lehet elkezdeni!

A feladatot javasoljuk NEM mobilon/tableten megoldani!

Sok sikert!



Mai menü: koordinátageometria és gráfalgoritmusok.

Az indítás után elérhető zip fájl mérete viszonylag nagy (kb. 60MB), letöltése internetsebességtől függően emiatt hosszabb időt igénybe vehet.

Indítás utáni csatolmányok

1. feladat 1 pont

Négyszög

Móricka a négyszögekről tanul az iskolában. Mivel óra alatt rágógumit dobált osztálytársai hajába, a tanár nénitől büntetésül extra házi feladatot kapott. 1 millió négyszöget kell osztályoznia. A négyszögek a csúcsok koordinátáival vannak megadva.

A következő típusú négyszögek léteznek (ezek bárhogy el lehetnek forgatva, tehát pl. nem csak a tengelypárhuzamos négyzetek/téglalapok számítanak):

E: elfajuló: legalább 3 csúcs egy egyenesbe esik. Ennek egy speciális esete az, amikor két csúcs egybeesik.

M: önmetsző: nem elfajuló, de van két oldal, ami metszi egymást (mármint nem a négyszög egy csúcsában, hanem a szakaszok egy-egy belső pontjában).

N: nem elfajuló négyzet.

T: olyan téglalap, ami nem elfajuló és nem négyzet.

R: olyan rombusz, ami nem elfajuló és nem négyzet.

P: olyan parallelogramma, ami nem elfajuló, nem téglalap és nem rombusz.

Z: olyan trapéz, ami nem elfajuló és nem parallelogramma.

D: olyan deltoid, ami nem elfajuló, nem rombusz és nem négyzet. A konkáv deltoidok is ide számítanak.

L: általános négyszög, azaz a fenti kategóriák egyikébe sem sorolható.

A bemeneti fájl N db sorból áll. Mindegyik sorban 8 db egész szám található, szóközzel elválasztva: x1 y1 x2 y2 x3 y3 x4 y4. Ezek a négyszög négy csúcsának x ill. y koordinátái. Ha a négyszög csúcsai A, B, C és D, akkor a négyszög oldalai az AB, BC, CD és DA szakaszok, a koordináták pedig: A = (x1, y1), B = (x2, y2), C = (x3, y3), D = (x4, y4).

A kimenet egy SHA-256 hash legyen, mégpedig annak a stringnek a hashe, amit úgy kapunk, hogy az egyes négyszögek kategóriáinak megfelelő betűjeleket összekonkatenáljuk. A betűjelek definícióját ld. fent. Tehát pl. ha a négyszögek kategóriái rendre: N, Z, Z, D; akkor ez a string az NZZD szó lesz. A megoldás pedig, amit be kell írni a szövegmezőbe, f4a06e5ab277977faffa2630c7f674e9fb14396712983a2ef416b917a9d0971f. A hasht kis- és nagybetűkkel is meg lehet adni, de a string, amit behashelünk, csupa nagybetűs kell, hogy legyen.

A példa inputokhoz természetesen nem csak a megoldás-hasheket, hanem a kategória-stringeket is megadtuk, hogy ellenőrizni lehessen a megoldás helyességét.

A negyszog1.in.txt-hez tartozó megoldás:

Válaszok			

2. feladat 1 pont

. . . .

A negyszog2.in.txt-hez tartozó megoldás:

3. feladat 1 pont		
A negyszog3.in.txt-hez tartozó megoldás:		
Válaszok		
4. feladat 2 pont		
A negyszog4.in.txt-hez tartozó megoldás:		
Válaszok		
5. feladat 3 pont		
A negyszog5.in.txt-hez tartozó megoldás:		
Válaszok		

6. feladat 1 pont

Utak

Meseországban N db falu található. Szeretnénk a falvakat aszfaltozott útszakaszokkal összekötni úgy, hogy bármelyikből bármelyikbe el lehessen jutni aszfaltozott úton. Ráadásul a lehető legolcsóbban szeretnénk ezt megúszni. A király M db útszakaszra kapott ajánlatot a kivitelezőtől, ezek az útszakaszok kétirányúak lennének, adott falut adott faluval kötnének össze, és adott a megépítésük költsége is. Kezdetben egyik út sincs megépítve. Mennyi a lehető legkisebb költség, amivel meg tudjuk oldani a falvak összekötését?

A bemenet első sora két, szóközzel elválasztott egész számot tartalmaz: N-et és M-et. A következő M db sor mindegyike három, szóközzel elválasztott nemnegatív egész számot tartalmaz: a javasolt útszakasz két végpontjának azonosítóját (a falvakat 0-tól N-1-ig számozzuk), valamint az útszakasz megépítésének költségét.

A kimenet egy nemnegatív egész szám: a legolcsóbb összköltség, amellyel el lehet érni, hogy minden faluból minden faluba el tudjunk jutni aszfaltozott úton.

Válasz			
Valusz			
761111			
7. feladat 1 pont	Ī.		
Az utak2.in.txt-hez tartozó m	egoldás:		
Válasz			
8. feladat 1 pon	t		
Az utak3.in.txt-hez tartozó m	negoldás:		
	-		
Válasz			

9. feladat 2 pont

10. feladat 3 pont			
Az utak5.in.txt-hez tartozó megoldá	is:		
Válasz			

Megoldások beküldése