



## X. Dr.TORÓ LÁSZLÓ TALENTUM VERSENY/ Döntő/ 2024. március 9.

### CONCURSUL TALENTUM „dr.TORÓ LÁSZLÓ” – ediția a X-a – 9 martie 2024

Tantárgy/ Disciplina: Informatika/Informatică

Osztály/ Clasa: X. / a X-a

- Minden tétel kötelező. / Toate subiectele sunt obligatorii.
- Hivatalból 10 pont jár. / Se acordă 10 puncte din oficiu.

#### TÉTEL

#### A kóborló manó

Egy manó az Emberek országában kóborol. A ország téglalap alakú és egy négyzetráccsal van felosztva  $N \times M$  egyforma négyzetre. A országban egy varázsló is kószál, amikor a manó lép egyet, a varázsló is lép egyet. A manó és a varázsló bármilyen irányban haladhat (észak, kelet, dél, nyugat). A ország minden négyzetének ismerjük a tengerszint feletti magasságát.

A manó egy adott  $X$  energiaszinttel indul, a bal felső sarokból. A varázsló is a bal felső sarokból indul, az ő energiája végtelen. A manónak az úton a felfelé vivő lépés annyi energiáját emészti fel, mint a jelenlegi és a következő négyzet közötti szintkülönbség, a lefele vezető ennek a felét, a vízszintes úton erőre kap, visszanyer 5 egység energiát.

A varázsló segít a manónak, ha a közelben van, vagyis távolsága a manó helyzetétől legfeljebb 2 kocka. Ebben az esetben a varázsló energiavesztés vagy nyereség nélkül előrerempíti a manót 2 lépéssel (ha már nincs 2 lépés, akkor az útvonal végére viszi). A varázsló ebben az esetben is csak egy lépést lép előre az útján.

A manó útja sikeres, ha elér az útvonala végére, sikertelen ha energiaszintje 1 alá csökken. Ha a varázsló az útvonala végére ér, akkor kezdi előlről, a jobb alsó sarokból.

#### Bemenet

Az **ország.txt** első sora  $N$  és  $M$  értékét tartalmazza ( $4 \leq N, M \leq 100$ ), egy üres hellyel elválasztva. A többi  $N$  darab sor az ország négyzeteinek tengerszint feletti magasságát tartalmazza (egy 1 és 4000 közötti egész szám), mindegyik sor  $M$  darab értéket, üres hellyel elválasztva.

Az **utak.txt** állomány két útvonalat tartalmaz. Az egyik a manóé, a másik a varázslóé. Az első sor az  $X$  értékét tartalmazza (valós szám). A második és a harmadik a manó, illetve a varázsló lépéseit, egy-egy, az E, K, D, N betűkből álló sorozatot, a sorozat hossza legfeljebb 100 karakter. Az útvonal mindig helyes, nem fut ki az országból.

#### Kimenet

A program írja ki a képernyőre:

- az ország mátrixát
- minden lépés után, egy sorba
  - a manó helyzetét az országban
  - a manó energiaszintjét, két tizedes pontossággal
  - a varázsló helyzetét az országban
- sikeres volt a manó útja vagy sikertelen

Tantárgy/Disciplina: Informatika/Informatică

Osztály/ Clasa: X. / a X-a



Példák

ország.txt	utak.txt	eredmény	magyarázat																														
5 6 10 10 30 40 50 12 20 50 20 30 60 24 10 10 30 40 50 36 10 10 30 40 50 42 20 50 50 30 60 25	80 DKDEKDDND KKK	<pre> 10 10 30 40 50 12 20 50 20 30 60 24 10 10 30 40 50 36 10 10 30 40 50 42 20 50 50 30 60 25 1. 2-2 80.00 1-2 2. 2-2 80.00 1-3 3. 3-3 80.00 1-4 4. 4-3 85.00 1-2 5. 4-2 75.00 1-3 6. 5-2 35.00 1-4 a mano utja sikeres volt </pre>	az első három lépésnél segít a varázsló, tehát kettőt lép a manó egyszerre, a negyediknél vízszintesen megy, az ötödiknél lefele, a hatodiknál felfele																														
	80 DDDDKKKED KKK	<pre> 10 10 30 40 50 12 20 50 20 30 60 24 10 10 30 40 50 36 10 10 30 40 50 42 20 50 50 30 60 25 1. 3-1 80.00 1-2 2. 4-1 85.00 1-3 3. 5-1 75.00 1-4 4. 5-2 45.00 1-2 5. 5-3 50.00 1-3 6. 5-4 40.00 1-4 7. 5-5 10.00 1-2 8. 4-5 5.00 1-3 9. 5-5 -5.00 1-4 a mano utja sikertelen volt </pre>	<table border="1"> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td>o</td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td>o</td><td>o</td><td>o</td><td></td></tr> <tr><td>o</td><td>o</td><td>xo</td><td>o</td><td>o</td></tr> <tr><td></td><td>o</td><td>o</td><td>o</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td>o</td><td></td><td></td></tr> </table> <p>A manótól (x) legfeljebb 2 lépéssel elérhető pontok (o)</p>								o				o	o	o		o	o	xo	o	o		o	o	o				o		
		o																															
	o	o	o																														
o	o	xo	o	o																													
	o	o	o																														
		o																															
	80 DKD KKK	<pre> 10 10 30 40 50 12 20 50 20 30 60 24 10 10 30 40 50 36 10 10 30 40 50 42 20 50 50 30 60 25 1. 2-2 80.00 1-2 2. 3-2 80.00 1-3 a mano utja sikeres volt </pre>	az első lépésnél kettőt lép egyszerre, a másodikonál már csak egyet, mert nincs több lépés																														

Megjegyzések:

- o a feladatok megoldásait C/C++ vagy Free Pascal formájában kérjük
- o a program fusson
- o a program legyen felhasználóbarát és rendezett
- o a program főbb pontjait lásd el megfelelő kommentárral
- o a bemenő adatok mindig helyesek.