Importància de les caselles — P24979_ca

Olimpíada Informàtica Catalana 2023, Final (2023-04-22)

Considereu un tauler $n \times m$ amb obstacles. S'ha d'anar des d'una casella inicial fins a una casella final, fent moviments horitzontals i verticals, mai sortint fora del tauler, i mai passant per cap obstacle. A més, cal fer el mínim nombre de moviments possible.

En general, hi haurà més d'un camí mínim que compleixi les restriccions. Per a cada casella (x, y) del tauler, definim la seva importància I_{xy} com el nombre de camins mínims que passen per (x, y). El vostre programa haurà de pintar cada casella amb una intensitat de vermell proporcional a la seva importància.

Entrada

L'entrada comença amb una línia amb n i m, ambdues entre 1 i 100. Segueixen n línies amb m caràcters cadascuna. Els obstacles es marquen amb asteriscs, les caselles lliures amb punts, la casella inicial amb una '`I`', i la casella final amb una '`F`'. Sempre hi haurà exactament un inici i un final, i sempre es podrà arribar al final des de l'inici.

Sortida

Genereu una imatge $(10m \times 10n)$ amb un quadrat 10×10 per a cada casella. Pinteu cada obstacle amb el color '`Blue`'. Pinteu cada casella lliure per la qual no passa cap camí mínim amb el color '`Green`'.

Sigui M la màxima I_{xy}. Amb els jocs de prova donats, sempre es complirà $M \leq 255$. Sigui $k = 255//M$. Pinteu les caselles (x, y) per les quals passen $I_{xy} > 0$ camins mínims amb el color $(k * I_{xy}, 0, 0)$.

Considereu el primer exemple d'entrada. Per la casella inicial passen (surten) 7 camins mínims. Així doncs, tenim $M = 7$ i $k = 36$. La casella central del tauler s'ha pintat de color $(36 * 4, 0, 0) = (144, 0, 0)$, perquè hi passen 4 camins mínims.

Puntuació

- **Cas A:** **40% Punts**

  Casos on hi ha exactament un camí mínim, com l'exemple d'entrada 2.

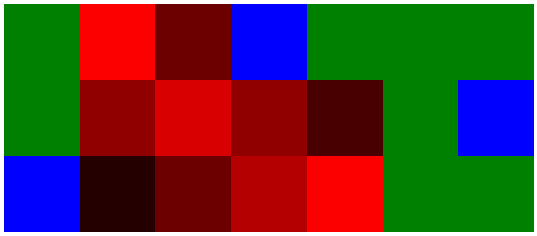
- **Cas B:** **60% Punts**

  Resta de casos.

Exemple d'entrada 1

```
3 7
.I.*...
......*
*...F..
```

Exemple de sortida 1



(70×30)

Exemple d'entrada 2

```
1 10
*F....I.*.
```

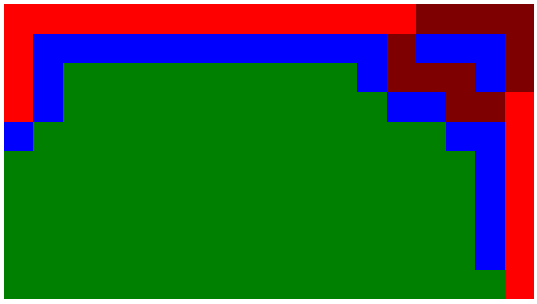
Exemple de sortida 2

(100×10)

Exemple d'entrada 3

```
10 18
..................
.************.***.
.*..........*...*.
F*...........**...
*...............**.
................*.
................*.
................*.
................*.
.................I
```

Exemple de sortida 3

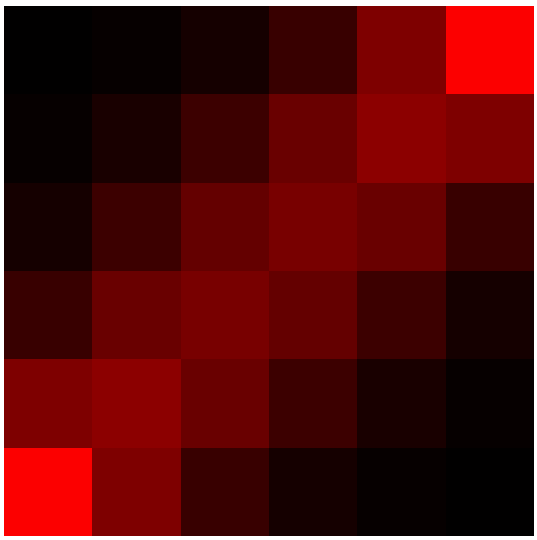


(180×100)

Exemple d'entrada 4

```
6 6
.....I
......
......
......
......
F.....
```

Exemple de sortida 4



(60×60)

Informació del problema

Autor : Salvador Roura
Generació : 2024-04-30 17:40:23

© *Jutge.org*, 2006–2024.
https://jutge.org