

Problema Mewtwo

Simulare CNVA, clasa a 10-a

Concurs 1

Enunț

Ash este un antrenor Pokémon ambițios, setându-și scopul să devină cel mai bun. Din păcate, rivalul său, Gary, a furat startul și are Pokémoni mai puternici decât cei ai lui Ash.

Totuși, Ash nu se va da bătut chiar așa ușor! Are un plan de bătaie: în aventurile sale a găsit o clădire misterioasă care poate fi reprezentată ca o matrice de $N \times M$, fiecare celulă reprezentând conținutul unei camere. În această clădire se află:

- **Ash (codificat cu A):** Ash se află inițial în această cameră;
- **Mewtwo (codificat cu M):** cel mai puternic Pokémon cunoscut de om. Ash are deja un Master Ball, așa că îl va putea prinde pe Mewtwo cu ușurință;
- **Gary (codificat cu G):** a fost provocat de Ash la o bătălie de Pokémoni și îl așteaptă într-o anumită cameră;
- **Cameră liberă (codificată cu _):** Ash poate accesa această cameră;
- **Cameră ocupată (codificată cu #):** Ash nu poate accesa această cameră.

Planul lui Ash constă în a-l prinde pe Mewtwo, după care să-l confrunte pe Gary. Ash se poate deplasa în cele patru direcții cardinale (Nord, Est, Sud, Vest). Știind că o deplasare se face într-o secundă, determinați numărul minim de secunde în care Ash poate ajunge la Mewtwo, apoi la Gary.

Date de intrare

Programul citește de la tastatură numerele N și M , reprezentând dimensiunile clădirii misterioase. Pe următoarele N linii se vor afla șiruri de câte M caractere, reprezentând structura clădirii.

Date de ieșire

Se va afișa numărul minim de secunde în care Ash poate ajunge la Mewtwo, apoi la Gary.

Restricții și precizări

- $1 \leq N \leq 1000$
- $1 \leq M \leq 1000$

- Se garantează că Ash își va putea executa planul de bătaie.
- Când zicem cel mai puternic Pokémon, ne referim la cei din generația 1.

Exemplu

Exemplu de intrare

```
mewtwo.in
8 10
_#_
_A#_
_#_M_#_
_#_####_
_#_#_#_
_#_G_
_#_#_
_#####
```

Exemplu de ieșire

```
mewtwo.out
21
```

Explicație

- Distanța minimă de la Ash până la Mewtwo este 12.
- Distanța minimă de la Mewtwo până la Gary este 9.
- Suma acestor distanțe este 21.

Timp de execuție și spațiu alocat

- Timp maxim de execuție: 0.25 secunde
- Limită de memorie: 64 MB