

# Proiectarea Algoritmilor

## Tema 3 – Asfaltarea gropilor



### Descrierea problemei

A venit primăvara !

Așa cum era de așteptat însă, aceasta nu este o veste prea bună pentru Primăria Capitalei. Ca în fiecare an, după sezonul rece urmează “sezonul asfaltărilor”. După o iarnă grea și friguroasă, străzile se află într-o stare deplorabilă iar cetățenii sunt profund nemulțumiți. Mașinile ajung mai des în service decât în parcare. Dacă luăm în considerare și faptul că în curând va începe campania electorală, lucrurile pot lua o întorsătură neplăcută pentru autorități. În același timp, datorită crizei financiare, Primăria nu dispune de fonduri suficiente pentru a asigura cumpărarea materialului necesar asfaltării tuturor străzilor și va trebui să aștepte următoarea rectificare de buget care va fi abia în luna iunie. Ca soluție de compromis, Primăria decide să așeze plăci subțiri de beton peste toate gropile din oraș.

Harta rutieră a orașului București poate fi caracterizată printr-o matrice bidimensională de dimensiune  $N \times M$  unde fiecare poziție poate reprezenta fie o bucată de șosea practicabilă, fie poate semnaliza prezența unei gropi. Primăria dorește așadar să acopere gropile cu un număr de plăci subțiri de beton. Fiecare placă are o formă dreptunghiulară cu lățime de *o unitate* și poate fi oricât de lungă. Ea trebuie să fie **obligatoriu** aliniată paralel cu una din marginile matricei.

### Cerință

Calculați numărul minim de plăci de beton pentru a acoperi în întregime gropile din șosea.

### Date de intrare

Pe prima linie la standard input sunt date două numere întregi  $N$  și  $M$ , reprezentând numărul liniilor, respectiv al coloanelor hărții Bucureștiului. Pe următoarele  $N$  linii se regăsesc  $M$  caractere, neseperate prin spații, cu următoarele semnificații:

'O' – groapă

'.' - șosea practicabilă.

### Date de ieșire

Pe prima linie de la standard output, veți afișa un singur număr, reprezentând minimul de plăci de beton de care Primăria Capitalei are nevoie pentru a acoperi în întregime toate gropile din șosea.

## Restricții și precizări

- $1 \leq N, M \leq 50$
- Plăcile de beton **NU** au voie să acopere porțiunile existente de șosea practicabilă
- Plăcile de beton au voie să se suprapună între ele
- Gropile au aceeași dimensiune
- Se neglijează eventualele acumulări obținute în urma suprapunerii mai multor plăci de beton

## Reguli de notare

- 80% din punctajul temei se va acorda pentru rezolvarea problemei, 10% claritatea codului, iar restul de 10% se vor acorda pentru comentariile din fișierele sursă și pentru explicațiile din fișierul README
- Temele copiate se punctează cu -10 puncte (se vor penaliza toți participanții la procesul de fraudare cu minus punctajul maxim pentru temă).

## Exemplu:

standard input	standard output
4 4 O.O. .000 000. ..O.	4

## Explicații suplimentare

Plăcile de beton 1, 2, 3, 4 sunt așezate conform configurației din Fig. 1 de mai jos. Placa de beton nr. 2 se suprapune cu plăcile 3 și 4.

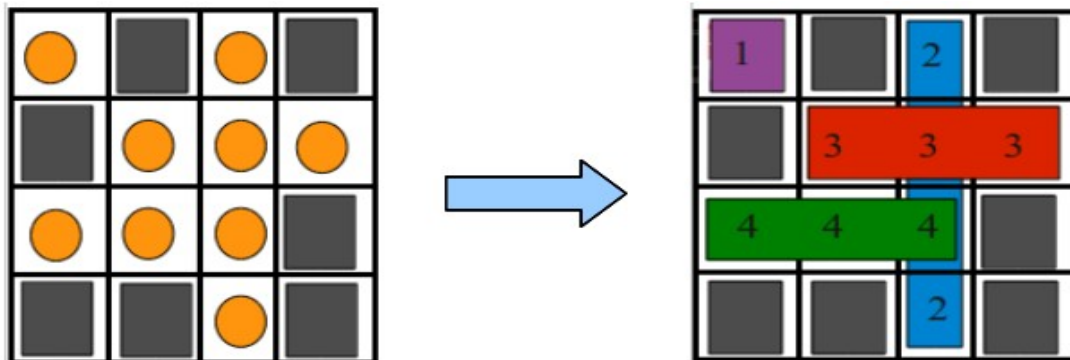


Fig. 1