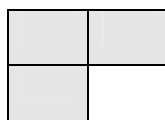




pav

100 puncte

Ionică, tânăr inginer constructor vrea să-și schimbe locul de muncă cu unul mai bine plătit. Pentru a ocupa acest nou post trebuie să prezinte un CV și să susțină o probă teoretică. Dacă la CV stă foarte bine, datorită seriozității de care a dat dovadă la vechiul loc de muncă, hopul cel mai mare este proba teoretică. La această probă el primește ca sarcină pavarea pieței din centrul orașului, de formă pătratică, având latura de 2^n metri. Acesteia îi asociem un tablou bidimensional cu 2^n linii și 2^n coloane, atât liniile cât și coloanele fiind numerotate cu numere de la 1 la 2^n . Dalele care vor fi folosite la pavare sunt formate din 3 pătrate, fiecare de latură 1 m, ca în figura:



Piața conține un pom vechi de câteva sute de ani, care trebuie să rămână și după pavare. Acest pom ocupă un singur pătrat de latură 1 m din piață (cât un element din tabloul bidimensional asociat pieței).

Prin pavarea pieței se înțelege acoperirea fiecărui pătrat de latură 1 m al pieței cu exact o singură dală, exceptând pătratul unde se găsește pomul. Pentru a vizualiza modalitatea de pavare a pieței, Ionică va numerota dalele cu numere naturale consecutive începând de la 1. Numărul asociat unei dale va fi scris în fiecare pătrat din piață acoperit de dala respectivă.

Cerință

Scrieți un program care să determine o modalitate de pavare a pieței, care să respecte condițiile de mai sus.

Date de intrare

Fișierul de intrare pav.in va conține pe prima linie numărul n , iar pe linia a doua poziția pomului descrisă prin indicii liniei și coloanei corespunzătoare, separate printr-un spațiu.

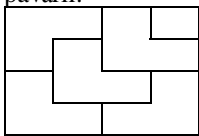
Date de ieșire

Fișierul de ieșire pav.out va conține 2^n linii, pe fiecare linie fiind scrise 2^n numere naturale separate prin câte un spațiu. Valorile scrise în fișierul de ieșire sunt numere consecutive începând cu 1 asociate dalelor care acoperă piața. Pentru elementul din tablou unde se găsește pomul se va folosi cifra 0.

Restricții și precizări

- $1 \leq n \leq 9$
- soluția nu este unică, se poate afișa orice soluție.
- o dală poate fi rotită cu 90° , 180° , respectiv 270° .

Exemplu

pav.in	pav.out	Descriere exemplu
2 1 4	2 2 5 0 2 1 5 5 3 1 1 4 3 3 4 4	Am pavat o piață cu 4 linii și 4 coloane, având pomul pe linia 1 și coloana 4. Pentru pavare s-au utilizat 5 dale (numerotate cu 1, 2, 3, 4, 5). Fișierul de ieșire corespunde pavării: 

Timul maxim de execuție/test: 0,5 secunde

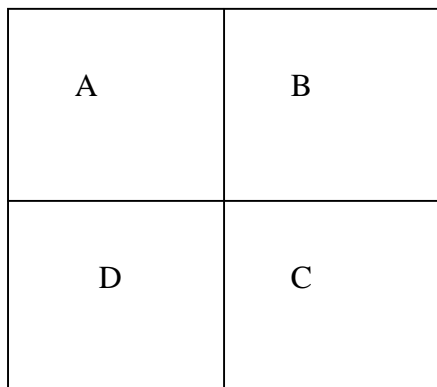


Soluție-pav

Prof. Doru Popescu Anastasiu

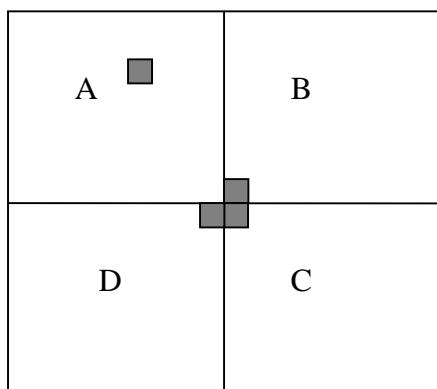
Mai intai trebuie sa determinam in variabila k puterea 2^n , pentru dimensiunea tabloului.
Vom rezolva problema impartind problema in patru subprobleme.

Impartim tabloul in patru zone patratice de aceeasi dimensiune, ca in figura:

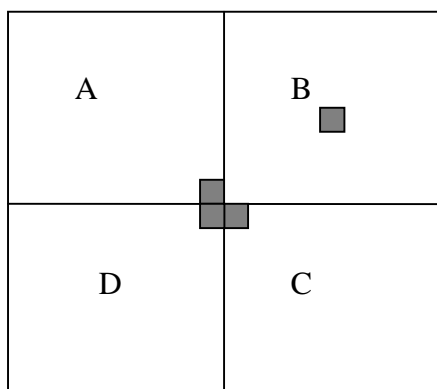


Pomul poate fi in una din zonele A, B, C, D.

1. Daca pomul este in zona A vom pune o dala in centru ca in fig. de mai jos, dupa care impartim problema in patru, conform cu zonele A, B, C, D, fiecare cu cate un patratel acoperit si continuam procedeul.

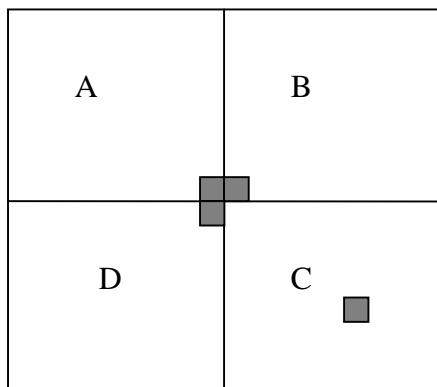


2. Daca pomul este in zona B vom pune o dala in centru ca in fig. de mai jos, dupa care impartim problema in patru, conform cu zonele A, B, C, D, fiecare cu cate un patratel acoperit si continuam procedeul.

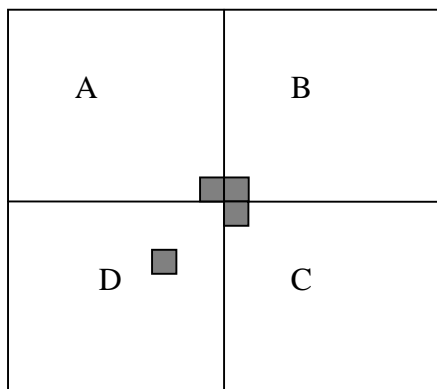




3. Daca pomul este in zona C vom pune o dala in centru ca in fig. de mai jos, dupa care impartim problema in patru, conform cu zonele A, B, C, D, fiecare cu cate un patratel acoperit si continuam procedeul.



4. Daca pomul este in zona C vom pune o dala in centru ca in fig. de mai jos, dupa care impartim problema in patru, conform cu zonele A, B, C, D, fiecare cu cate un patratel acoperit si continuam procedeul.



Pentru a "pune" o dala, folosim un contor h (initial 0), pe care il incrementam la fiecare pas.