



OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE INFORMATICĂ BRĂILA 26 APRILIE – 03 MAI 2002

Clasa a IX-a

Sursa: pod.pas, pod.c, pod.cpp

Intrare: pod.in

Ieșire: pod.out

Problema 2

Pod - soluție

Rezolvarea problemei se bazează pe observarea unei relații de recurență, cu ajutorul căreia se poate calcula numărul de posibilități de a ajunge pe o anumită traversă a podului.

Știind numărul de posibilități de a ajunge pe traversele t_{i-1} , t_{i-2} , t_{i-3} , se poate calcula numărul de posibilități pentru traversa t_i .

$t_i = \text{suma } t_j$, unde j este de la $i-3$ la $i-1$, și se poate sări de la traversa t_j la traversa t_i .

Exemplu:

- dacă traversa t_i este **ruptă**, numărul de posibilități este **0** (nu se poate ajunge)
- dacă traversa t_i este **deteriorată**, se poate ajunge doar de la t_{i-1} , dacă traversa t_{i-1} nu este ruptă;
- dacă traversa t_i este **ok**, se poate ajunge de la traversele t_{i-2} și t_{i-3} numai dacă acestea sunt **ok**, și de la traversa t_{i-1} dacă aceasta este **ok** sau cel mult **deteriorată**.

Pentru a simplifica relația de recurență, se introduc 3 traverse fictive la începutul podului, (t_{-2} , t_{-1} , t_0) și o traversă fictivă la sfârșitul podului (t_{n+1}).

Numărul total de posibilități se va găsi în t_{n+1} .

Observație

Operațiile de adunare se vor face folosind o emulare pentru numere mari. Pentru reconstituirea unei soluții, se va folosi un vector care ține evidența pașilor.