



Problema spion - descrierea soluției

Autor: prof. Nicu Vlad Laurentiu
Liceul Teoretic Mihail Kogălniceanu Vaslui

Cerința a) - 20p

Pentru determinarea poziției secrete se verifică de câte ori agentul se deplasează spre Est. Valoarea astfel obținută se incrementează cu 1 și reprezintă rezultatul cerinței **a**).

Cerința b) - 80p

Pentru determinarea numărului de drumuri se observă că acesta reprezintă numărul din triunghiul lui Pascal aflat pe poziția locației secrete.

Soluția 1 – 20p (lungimea secvenței ≤ 1900)

Se generează triunghiul lui Pascal folosind un tablou bidimensional, dar pentru că numerele sunt foarte mari se calculează modulo 100003. Memoria nu permite dimensiuni mai mari decât 1900.

Soluția 2 – 30p (lungimea secvenței ≤ 5000)

În locul tabloului bidimensional se folosesc două tablouri unidimensionale, care rețin ultimele două linii ale triunghiului lui Pascal.

Soluția 3 – 80p

Se observă că numărul traseelor distincte este egal cu

$$C_{\text{lungime sir}}^{\text{numarul caracterelor } E}$$

Această valoare se poate calcula optim invers modular.

Președinte,
Radu Eugen Boriga

Vicepreședinte
subcomisie clasa a X-a,
Zoltan Szabo