



## 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 $\leq 1900$ )

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 $\leq 5000$ )

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

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

Această valoare se poate calcula optim invers modular.

**Președinte,**  
Radu Eugen Boriga

**Vicepreședinte**  
subcomisie clasa a X-a,  
Zoltan Szabo