

Drum

Autor: stud. Silion Liviu

Contribuitor: stud. Uzum Răzvan, Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca

Soluție

Subtask 3

După o reducere, putem presupune că mergem de la $(0,0)$ la (n,m) și problema este echivalentă cu a număra câte permutări are șirul *Right, Right, ..., Right* (de n ori), *Up, Up, ..., Up* (de m ori). Rezultatul este $\binom{n}{m} = \frac{(n+m)!}{n!m!}$

Subtask 4

Pornind de la drumul de lungime minimă, putem obține un drum de lungime mai mare doar adăugând doi pași: *Right Left* sau *Up Down*. Deci, ne fixăm câți pași în plus facem de un tip și adunăm la răspuns $\binom{U+R+D+L}{U,R,D,L} = \frac{(U+R+D+L)!}{U!R!D!L!}$

Subtask 5 Precalculăm ultimul invers modular al factorialelor, după le deducem pe restul unul din celălalt. Astfel scăpăm de factorul de logaritm și ajungem la complexitate liniară.