

npath

100 puncte

Fie N și K două numere naturale.

- Toate punctele din plan de **coordonate întregi** (x,y) cu proprietatea $0 \leq x \leq N, 0 \leq y \leq N$ se **unesc** prin linii orizontale și verticale de lungime 1.
- Apoi K linii de lungime 1 dintre cele de mai sus **se șterg**.

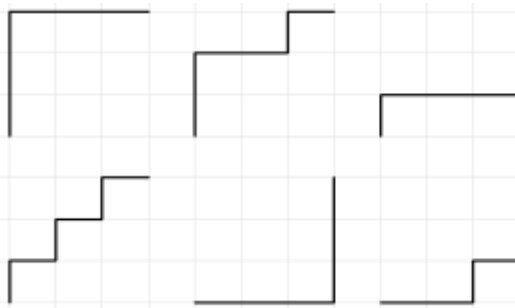
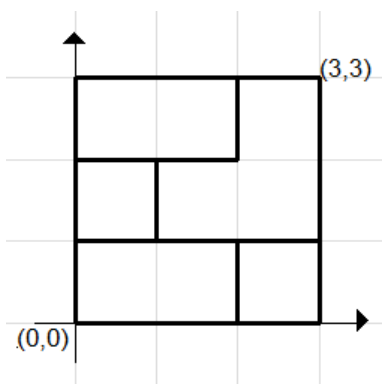
Definim o **cale** ca fiind o succesiune continuă de linii orizontale sau verticale de lungime 1, între originea sistemului de axe și punctul de coordonate (N, N) , cu lungimea totală $2 \cdot N$.

Cerință

Să se determine numărul total de **căi distincte**.

Exemplu

Dacă $N = 3$ și dintre toate liniile desenate se șterg $K = 4$ linii (liniile subțiri), atunci conform figurilor de mai jos, numărul total de căi distincte va fi 6.



Date de intrare

Fișierul de intrare **npath.in** conține pe prima linie numerele N și K , despărțite printr-un spațiu, cu semnificația de mai sus, iar pe fiecare din următoarele K linii va fi câte un triplet de numere x, y, d având următoarea semnificație:

- x, y reprezintă coordonatele punctului de unde începe să se șteargă o linie.
- $d = 1$ dacă linia va fi ștearsă pe orizontală către dreapta.
- $d = 2$ dacă linia va fi ștearsă pe verticală în sus.

Date de ieșire

Fișierul de ieșire **npath.out** va conține pe prima linie restul împărțirii numărului total de **căi distincte** la 3000017.

Restricții și precizări

- $1 \leq N \leq 5000$
- $0 \leq K \leq 100$
- două căi sunt distincte dacă succesiunea de linii orizontale și verticale diferă prin cel puțin o poziție
- pentru teste în valoare de 52 puncte $0 \leq K \leq 15$

Exemplu:

npath.in	npath.out	Explicație
3 4 1 0 2 2 1 2 2 2 1 1 2 2	6	<p>N = 3 și K = 4.</p> <p>Din grila inițială se șterg 4 linii și anume:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Linia verticală dintre punctele de coordonate (1,0) și (1,1) -Linia verticală dintre punctele de coordonate (2,1) și (2,2) -Linia orizontală dintre punctele de coordonate (2,2) și (3,2) -Linia verticală dintre punctele de coordonate (1,2) și (1,3) <p>-În total sunt 6 moduri diferite de a ajunge din origine în punctul de coordonate (3,3) fără a trece prin liniile șterse (conform figurilor de mai sus).</p> <p>Restul împărțirii lui 6 la 3000017 este 6.</p>

Timp maxim de execuție: **0.5 secunde/test**

Total memorie disponibilă: **256 MB**