



Problema 2 - kswap

100 puncte

Fie $\mathbf{A} = (a_1, a_2, \dots, a_N)$ o permutare a mulțimii $\{1, 2, \dots, N\}$.

Permutarea \mathbf{A} o numim **K-swap** dacă prin aplicarea algoritmului de sortare *bubble-sort* sunt necesare exact \mathbf{K} swapuri (interschimbări) pentru ca aceasta să devină permutarea identică.

Reamintim algoritmul *bubble-sort*:

```
1. do {
2.     ok = 1;
3.     for ( i = 1; i < N; i ++ )
4.         if ( a[i] > a[i+1] ){
5.             swap(a[i], a[i+1]);
6.             ok = 0;
7.         }
8. }while( ok == 0 );
```

Cerință

Pentru \mathbf{N} și \mathbf{K} dat să se determine numărul de permutări **K-swap** ale mulțimii $\{1, 2, \dots, N\}$.

Exemplu: pentru $\mathbf{N} = 3$ și $\mathbf{K} = 2$, dintre permutările $\{1, 2, 3\}$, $\{1, 3, 2\}$, $\{2, 1, 3\}$, $\{2, 3, 1\}$, $\{3, 1, 2\}$, $\{3, 2, 1\}$, permutările **2-swap** sunt următoarele: $\{2, 3, 1\}$, $\{3, 1, 2\}$.

Date de intrare

Fișierul de intrare **kswap.in** conține pe prima linie două numere naturale nenule \mathbf{N} \mathbf{K} separate prin câte un spațiu, cu semnificația descrisă anterior.

Date de ieșire

Pe prima linie a fișierului **kswap.out** se va scrie un singur număr natural \mathbf{M} ce reprezintă numărul de permutări **K-swap**, modulo 30103 ale mulțimii $\{1, 2, \dots, N\}$.

Restricții și precizări

- $1 \leq N \leq 150$
- $1 \leq K \leq N * (N - 1) / 2$
- Prin permutarea identică înțelegem permutarea $\{1, 2, \dots, N\}$

Exemple:

kswap.in	kswap.out	Explicații
4 5	3	Permutările mulțimii $\{1, 2, 3, 4\}$ sunt: $\{1, 2, 3, 4\}, \{1, 2, 4, 3\}, \{1, 3, 2, 4\}, \{1, 3, 4, 2\}, \{1, 4, 2, 3\}, \{1, 4, 3, 2\}, \{2, 1, 3, 4\}, \{2, 1, 4, 3\}, \{2, 3, 1, 4\}, \{2, 3, 4, 1\}, \{2, 4, 1, 3\}, \{2, 4, 3, 1\}, \{3, 1, 2, 4\}, \{3, 1, 4, 2\}, \{3, 2, 1, 4\}, \{3, 2, 4, 1\}, \{3, 4, 1, 2\}, \{3, 4, 2, 1\}, \{4, 1, 2, 3\}, \{4, 1, 3, 2\}, \{4, 2, 1, 3\}, \{4, 2, 3, 1\}, \{4, 3, 1, 2\}, \{4, 3, 2, 1\}$. Doar 3 dintre acestea sunt permutări 5-swap : $\{3, 4, 2, 1\}, \{4, 2, 3, 1\}, \{4, 3, 1, 2\}$

Tim maxim de execuție: **0.2 secunde/test**

Total memorie disponibilă: **8 MB**

Dimensiunea maximă a sursei: **10 KB**