

L'Arena degli Algoritmi I

Come da tradizione, l'Università degli Studi di Ferrara mette a disposizione *L'Arena degli Algoritmi*, un servizio alla didattica in cui gli studenti del corso di Algoritmi e Strutture dati possono collaborare per risolvere una serie di sfide sempre più difficili, a suon di implementazioni in linguaggio C. Fortunatamente, dal 2025 le sfide non sono più mortali!

L'ingresso, in aula 8, è protetto da un curioso sistema informatico: devi inserire una chiavetta USB nello slot apposito, che sostituisce la serratura della porta.

La USB deve contenere un'eseguibile in C che, ripetutamente, prende in input una base ed un esponente (entrambi interi), e ne calcola la potenza.

Per far aprire la porta, sembra che il tuo programma debba essere abbastanza veloce...

Input

L'input deve essere letto da un file "input.txt".

La prima riga dell'input consiste in un singolo intero N .

Ciascuna delle N righe successive contiene due interi b ed e , rispettivamente una base ed un esponente.

Output

L'output deve essere scritto su un file "output.txt".

Per ogni coppia b, e in input, occorre scrivere in output la quantità b^e . Dopo ogni output, andare a capo.

Per evitare problemi di overflow, si deve applicare opportunamente un modulo di $1e9 + 7$.

Vincoli

- $1 \leq N \leq 10^6$;
- $1 \leq b, e < 2^{16}$;
- **tempo limite:** 1s;
- **memoria limite:** 64 MiB.

Esempi

Input (input.txt)	Output (output.txt)
2	100385844
12 12	488666055
65535 65535	