

Problema B. Betty y la Potencia Modular

Nombre código fuente: `betty.c`, `betty.cpp` o `betty.java`
Entrada: Estándar
Salida: Estándar
Autor(es): Sebastián Gómez González

A Betty le gusta la matemática de números enteros, y sabe que al operar a^b se pueden obtener números muy grandes cuando a y b son números grandes. A Betty solo le interesa saber cuales son los últimos 9 dígitos de la operación a^b . Por eso lo a contratado a usted, de la *Unidad de Tremendas Potencias (UTP)*, para que indique los últimos 9 dígitos resultado de la potencia.

Entrada

La entrada consiste de varios casos de prueba. La primera línea contiene el número de casos de prueba T , las siguientes T líneas representan cada una un caso de prueba y tienen los 2 enteros a y b

- $1 \leq T \leq 1000$
- $1 \leq a, b \leq 10^9$

Salida

Por cada caso de prueba de la entrada, se debe imprimir las 9 cifras menos significativas del resultado de la potencia sin ceros a la izquierda en una línea independiente.

Ejemplo

Entrada	Salida
4	4
2 2	8
2 3	9
3 2	501000001
1001 1000	