
Extremadamente Matemático (matematico)

¿Recuerdan a Diego, nuestro gran amigo competidor de OBIs pasadas? ¡Volvió! ¡En forma de problema!

Nuestro amigo Diego ha vivido innumerables aventuras desde su heroico retiro de la OBI allá en el año 2016.

Pero ninguna se compara a la que está viviendo actualmente. Diego estudia en la universidad Ositos Barrigones Institute(OBI), obviamente ubicada en un país muy muy lejano llamado Gomilandia; país famoso por quedarse a esperar que el invierno resuelva sus problemas.

Debido a la gran pandemia que nos trajo el 2020, Diego tuvo la gran idea de pasar sus vacaciones en su país natal, Bolivia. Que coincidencia que cuando Diego debía volver a su universidad, cerraron toda frontera. Ahora Diego debe pasar clases online desde las 2 am cada día (Cambio horario, horrible cambio horario).

Diego ha faltado a muchas clases de Teoría de Números, y está sufriendo con cada tarea que le dan, tu trabajo como camarada, aliado y amigo de Diego, es ayudarlo a resolver esta terrible tarea.

Se te darán K listas de números, de tamaños $n_1, n_2, n_3, n_4, \dots, n_k$.

La tarea de Diego pide que combines los números de estas listas de toda forma posible dentro de una multiplicación (Creando todas las combinaciones posibles).

- Cada multiplicación formada debe tener solo un elemento de cada lista
- Al final tendrás un total $n_1 * n_2 * n_3 * \dots * n_k$ multiplicaciones.
- Debes sumar todas estas multiplicaciones.
- El resultado de esta suma, exprésalo modulo $10^9 + 7$ e imprímelo.

Por ejemplo, si tenemos 5 listas a, b, c, d, e de la siguiente forma:

$$a = \{a_1, a_2, a_3\}$$

$$b = \{b_1, b_2\}$$

$$c = \{c_1, c_2\}$$

$$d = \{d_1\}$$

$$e = \{e_1\}$$

Todas las posibles multiplicaciones formadas por estas listas son:

$$\begin{aligned} & a_1 * b_1 * c_1 * d_1 * e_1, \quad a_2 * b_1 * c_1 * d_1 * e_1, \quad a_3 * b_1 * c_1 * d_1 * e_1, \quad a_1 * b_2 * c_1 * d_1 * e_1, \\ & a_2 * b_2 * c_1 * d_1 * e_1, \quad a_3 * b_2 * c_1 * d_1 * e_1, \quad a_1 * b_1 * c_2 * d_1 * e_1, \quad a_2 * b_1 * c_2 * d_1 * e_1, \\ & a_3 * b_1 * c_2 * d_1 * e_1, \quad a_1 * b_2 * c_2 * d_1 * e_1, \quad a_2 * b_2 * c_2 * d_1 * e_1, \quad a_3 * b_2 * c_2 * d_1 * e_1 \end{aligned}$$

¿Que la notación algebraica es fea? ¡Si, así es!

Entrada

La entrada consiste en un único caso de prueba. En la primera línea se te dará un numero entero K .

Siguen K líneas, cada línea contendrá inicialmente un valor n_i representando la cantidad de números que tendrá la lista número i , seguido de n_i valores, representando a los valores que constituyen la lista número i .

Salida

La salida contiene un solo número, la suma pedida para la tarea de Diego modulo $10^9 + 7$

Ejemplos

Entrada	Salida
3 4 2 3 5 10 2 1 3 1 2	160

Límites

- $1 \leq K \leq 100$
- $1 \leq n_i \leq 10^5$ para todo $1 \leq i \leq K$
- Para todo valor X de las listas: $1 \leq X \leq 10^7$

Subtareas

1. (5 puntos) $K = 1$
2. (5 puntos) Para todo i , $n_i = 1$, es decir todas las listas tienen tamaño 1

3. (5 puntos) Para todo valor X de las listas: $X = 1$
4. (10 puntos) Todos los valores en todas las listas son el mismo número.
5. (10 puntos) $K = 3$ y $1 \leq n_i \leq 100$ para todo $1 \leq i \leq K$
6. (20 puntos) Cada lista, contiene números iguales (Cada lista un único número)
7. (45 puntos) Sin restricciones adicionales al problema original.