



## Mínimo por máximo

María tiene como pasión de su vida hacer operaciones raras con secuencias. Tiene una secuencia de  $n$  enteros positivos  $a_1, \dots, a_n$  y se le ha ocurrido hacer lo siguiente: escoge dos subsegmentos contiguos disjuntos de la secuencia y multiplica el valor mínimo del primer subsegmento (el subsegmento de menores índices) por el valor máximo del segundo subsegmento.

Por ejemplo, si la secuencia es  $[a_1, a_2, a_3, a_4, a_5] = [2, 4, 1, 5, 3]$ , puede escoger los subsegmentos  $[1, 3]$  y  $[5, 5]$ , por tanto  $\min(a_1, a_2, a_3) = 1$  y  $\max(a_5) = 3$  y el resultado es  $1 \times 3 = 3$ .

Ahora María quiere saber cuál es el resultado de sumar todos estos resultados por cada posibilidad que tiene de escoger los dos subsegmentos. Dado que este número puede ser muy grande, debes calcular el resto de la división de este número entre  $10^9 + 7$ .

Formalmente, debes calcular:

$$\sum_{i=1}^n \sum_{j=i}^n \sum_{k=j+1}^n \sum_{l=k}^n \min(a_i, \dots, a_j) \times \max(a_k, \dots, a_l) \pmod{10^9 + 7}$$

## Entrada y salida

La primera línea de la entrada contiene el número de casos  $T$ .

Por cada caso habrá dos líneas de entrada: una línea con el número  $n$  y la siguiente línea con los  $n$  enteros  $a_1, \dots, a_n$ .

Por cada caso, debes imprimir una línea con la respuesta pedida.

## Ejemplo

Entrada:

```
4
3
1 2 3
5
2 4 1 5 3
2
2 3
4
1000000000 1000000000 999999999 1000000000
```

Salida:

```
17
291
6
777
```



### Restricciones

$$1 \leq T \leq 1\,000.$$

$$2 \leq n \leq 10^6.$$

$$1 \leq a_i \leq 10^9 \text{ para todo } 1 \leq i \leq n.$$

La suma de  $n$  para todos los casos es como mucho  $10^6$ .

### Subtareas

1. (5 puntos)  $n = 2$ .
2. (6 puntos) La suma de  $n^4$  para todos los casos es como mucho  $5 \cdot 10^8$ .
3. (13 puntos) La suma de  $n^3$  para todos los casos es como mucho  $2 \cdot 10^8$ .
4. (18 puntos)  $n \leq 5000$ , la suma de  $n^2$  para todos los casos es como mucho  $10^8$ .
5. (7 puntos)  $a_i = 1$  para todo  $1 \leq i \leq n$ .
6. (12 puntos)  $a_i \leq 2$  para todo  $1 \leq i \leq n$ .
7. (9 puntos)  $a_i = i$  para todo  $1 \leq i \leq n$ .
8. (30 puntos) Sin restricciones adicionales.