

La bandera del arcoiris

La bandera del arco-iris está formada por seis colores: rojo, naranja, amarillo, verde, azul y violeta, que simbolizaremos por los números 0,1,2,3,4,5.



Especifica formalmente y diseña un algoritmo iterativo o recursivo final (a elección) de complejidad $O(N)$, que, dado $V[0..N)$ $N \geq 0$ de esos enteros, aunque no necesariamente todos, *permute*¹ los valores del mismo de manera que ocurran primero los valores rojos 0, después los naranjas 1... y al final los violetas 5. Proporciona un invariante (o predicción de función inmersora) y la función de cota que permitan eventualmente demostrar su corrección total.

¿Que complejidad tendrá el algoritmo para 10^{80} colores? ¿ Y para un número de colores M *arbitrariamente grande*? ¿ A que algoritmo clásico de ordenación se parece cuando $N = M$?

Entrada

El programa lee el número de casos de prueba. Después, lee un par de líneas por cada caso de uso. La primera línea indica el tamaño del vector y la segunda el vector dado.

Salida

Para cada caso de prueba se escribe el vector permutado con las condiciones requeridas.

Entrada de ejemplo

```
11
4
0 1 0 3
19
0 1 3 5 2 4 3 3 0 0 0 1 1 2 2 5 5 5 1
17
0 0 0 0 5 5 5 4 2 4 1 3 3 3 1 1 0
10
5 5 1 1 1 1 2 5 5 5
10
1 1 1 5 5 5 5 5 0
35
5 4 3 2 1 0 5 4 3 2 1 0 5 4 3 2 1 0 4 4 4 5 4 3 2 1 0 0 0
0
35
5 4 3 2 1 0 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 0 4 4 4 5 4 3 2 1 0 0 0
35
4 2 2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
1
5
35
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 5 5 3 3 3
```

Salida de ejemplo

```
0 0 1 3
0 0 0 0 1 1 1 1 2 2 2 3 3 3 4 5 5 5 5
0 0 0 0 0 1 1 1 2 3 3 3 4 4 5 5 5
1 1 1 1 2 5 5 5 5 5
0 1 1 1 5 5 5 5 5 5
0 0 0 0 0 0 0 1 1 1 1 1 2 2 2 2 2 3 3 3 3 3 4 4 4 4 4 4 4 5 5 5 5
0 0 0 0 0 1 1 2 2 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 4 4 4 4 4 5 5
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 2 2 4
5
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 3 3 3 5 5
```

¹Solo se permite recorrer una vez el vector