
A2 – Entrelazado de Señales: El Faro Shuffle (30 pts)

En un sistema de procesamiento de señales, el receptor almacena ráfagas de datos en una memoria FIFO (Cola). Debido a un protocolo de compresión, cada ráfaga de $2N$ paquetes llega dividida en dos bloques consecutivos: los primeros N paquetes pertenecen al Canal A, y los siguientes N paquetes pertenecen al Canal B.

Para que el decodificador procese la señal correctamente, los paquetes deben ser intercalados de manera perfecta: el primero del Canal A, el primero del Canal B, el segundo del Canal A, el segundo del Canal B, y así sucesivamente.

Se le solicita implementar la función externa `void intercalar(tCola& q)` que reciba la cola con los $2N$ elementos y la modifique internamente para que la secuencia de paquetes quede perfectamente intercalada.

Restricciones

- Su solución puede emplear **sólo una pila** (`tPila`) **auxiliar**.
- No está permitido usar arreglos, listas, ni otras colas auxiliares.
- El algoritmo debe ejecutarse en tiempo $O(N)$.

Entrada

La primera línea contiene el valor de N (donde el tamaño total de la cola es $2N$). La segunda línea contiene los $2N$ enteros correspondientes a los paquetes recibidos.

Salida

La secuencia de la cola modificada con los elementos intercalados, separados por espacios.

Ejemplos

Ejemplo de entrada	Ejemplo de salida
3 1 2 3 4 5 6	1 4 2 5 3 6
2 9 8 7 6	9 7 8 6
4 10 20 30 40 50 60 70 80	10 50 20 60 30 70 40 80