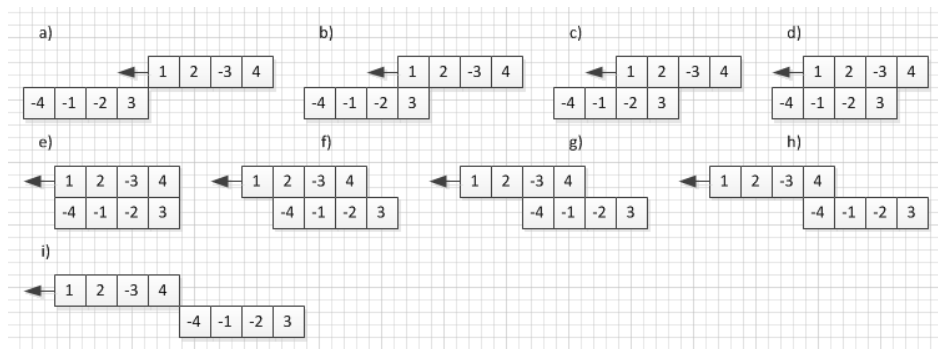


I – Sortowanie

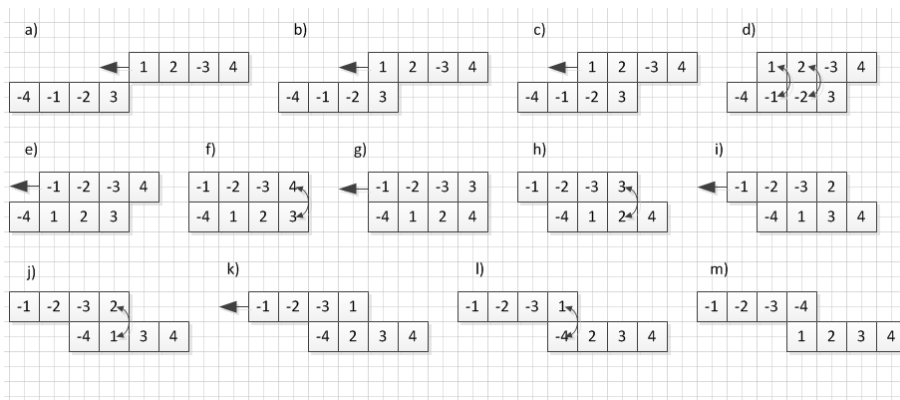
„Najważniejsze, aby wszystko szło w odpowiedniej kolejności”

Opis

Dane są dwa ciągi liczb o jednakowej długości N . Pierwszy z ciągów możemy przesunąć od prawej do lewej w $2N - 1$ krokach (jak pokazano na Rysunku 1). Podczas każdego z kroków można dokonać dowolnej liczby zamian dwóch sąsiadujących ze sobą liczb z różnych ciągów. Wiadomo, że łącznie w obu ciągach znajdują się wszystkie liczby całkowite z zakresu od 1 do N oraz wszystkie liczby całkowite z zakresu od $-N$ do -1 . Twoim zadaniem jest stwierdzić, w minimalnie ilu przesunięciach (nie krokach!) można tak pozamieniać liczby, aby w pierwszym ciągu były tylko liczby ujemne posortowane malejąco, natomiast w drugim ciągu tylko liczby dodatnie posortowane rosnąco.



Rysunek 1. Rysunek prezentuje przesuwanie dwóch sekwencji: (1, 2, -3, 4) oraz (-4, -1, -2, 3).



Rysunek 2. Rysunek prezentuje przesuwanie oraz zamiany dwóch sekwencji: (1, 2, -3, 4) oraz (-4, -1, -2, 3).

Specyfikacja wejścia

W pierwszej linii wejścia znajduje się jedna liczba t , oznaczająca liczbę zestawów danych. Każdy test składa się z 3 linii. W pierwszej znajduje się liczba N ($1 \leq N \leq 10^3$), określająca długość ciągu. W drugiej linii znajduje się N liczb tworzących pierwszy rozważany ciąg. W ostatniej linii znajduje się N liczb tworzących drugi ciąg.

Specyfikacja wyjścia

Dla każdego testu należy wypisać w osobnej linii minimalną liczbę przesunięć L , a następnie opisać te przesunięcia w następujący sposób:

- * jeżeli rozpoczynamy następne przesunięcie, wypisujemy linijkę z tekstem P;
 - * jeżeli rozpoczynamy następny krok, wypisujemy linijkę z tekstem K;
 - * jeżeli dokonujemy zamiany dwóch liczb, wypisujemy linijkę z tekstem Z $poz1$, gdzie $poz1$ określa pozycję podlegającą zamianie liczby z pierwszego ciągu (ciągi indeksujemy od 1);
 - * po zakończeniu wszystkich operacji należy wypisać linijkę z tekstem Q.
- Jeśli istnieje więcej niż jedno rozwiązanie, należy wypisać dowolne z nich.

Przykład

Wejście:	Z 4
2	K
4	Z 4
1 2 -3 4	Q
-4 -1 -2 3	2
3	P
-2 -3 1	K
3 -1 2	Z 1
	K
Wyjście:	Z 1
1	Z 2
P	K
K	K
K	K
K	Z 3
Z 1	P
Z 2	K
K	K
Z 4	K
K	Z 3
Z 4	Q
K	