

Problem F

Bananitas FC 2.0 (bananitas)

Descripción



Un reconocido equipo de fútbol de la 8va división de Tarija llamado *Bananitas FC* ha surgido rompiendo récords y logrando partidos de mucha calidad. Este año el equipo está siendo entrenado por el DT *Cheems*, quien ya está acabado, pero intenta sacar adelante a su equipo. Este año hay n jugadores y cada uno tiene una habilidad a_i .

Se aproximan varios campeonatos, entonces es tiempo de seleccionar a los mejores jugadores para ser los titulares. Sin embargo, ¿qué hacemos con los que son malísimos? Una muy buena propuesta dice que, si formamos un equipo con los mejores jugadores y los enfrentamos con los peores, estos últimos elevarán su nivel futbolístico en un futuro. Sabiendo esto, el DT tiene una estrategia para que mejoren:

Para cada posición i desde 1 hasta $n - 1$, el DT debe:

- Seleccionar exactamente l_i jugadores con las mayores habilidades del grupo $[1, 2, \dots, i]$.
- Y tomar exactamente r_i jugadores con las menores habilidades del grupo $[i + 1, i + 2, \dots, n]$.

El grado de mejoría se define como la diferencia entre la suma de las habilidades de los mejores jugadores y la suma de las habilidades de los peores jugadores, ayuda al DT a hacer estos cálculos para los $n - 1$ índices.

Entrada

La primera línea contiene un entero n ($2 \leq n \leq 2 \times 10^5$).

La segunda línea contiene n números a_1, a_2, \dots, a_n , siendo las habilidades de cada jugador ($1 \leq a_i \leq 10^9$).

Las siguientes $n - 1$ líneas contienen dos enteros l_i y r_i ; se garantiza que ambas posiciones son válidas para formar los equipos.

Salida

En total $n - 1$ enteros, uno en cada línea con el cálculo pedido.

Entrada	Salida
<div>6</div> <div>3 4 1 5 6 2</div> <div>1 3</div> <div>1 2</div> <div>2 2</div> <div>3 1</div> <div>2 1</div>	<div>-4</div> <div>1</div> <div>0</div> <div>10</div> <div>9</div>

Aquí un gráfico que muestra cómo fueron elegidos los equipos para los mejores grados de mejoría.

