

Problema K — Koalas

AUTOR: FRANCO MARINO - UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

Mabel Eucaliptos ha pasado toda la noche entrenándose en el arte de comer hojas de eucalipto. Finalmente está preparada para enfrentar a su malvada archinémesis, Pacífica, en un último juego que intentará decidir de una vez por todas quién de las dos es la mejor koala.

El juego se llevará a cabo en un bosque constituido por N árboles de eucalipto numerados del 1 al N . Los árboles están conectados por $N - 1$ cuerdas. Cada cuerda conecta dos árboles diferentes, y permite a las koalas desplazarse de cualquiera de ellos al otro. El bosque de eucaliptos es tal que es posible ir de cualquier árbol a cualquier otro usando sucesivamente estas cuerdas.

Los árboles de eucalipto contienen una cantidad no negativa de hojas. Cuando un árbol contiene cero hojas, se dice que está vacío. Inicialmente ninguno de los N árboles en los que se desarrollará el juego se encuentra vacío.

Antes de empezar el juego, a cada koala se le asigna un árbol diferente. Al principio de la partida cada jugadora sube al árbol que le fue asignado y come todas las hojas que este contiene, dejándolo vacío. A continuación, juegan alternadamente, siendo Mabel la encargada de realizar el primer movimiento. En cada turno la jugadora correspondiente se mueve a un árbol no vacío que esté conectado por una cuerda con el árbol en el que se encuentra ella. Seguidamente come todas las hojas que este nuevo árbol contiene, dejándolo vacío. En caso de no poder realizar un movimiento válido, permanece donde está y pasa a ser el turno de la otra jugadora. El juego termina cuando ninguna de las dos puede hacer un movimiento válido.

Una vez finalizada la partida, se cuentan las hojas que comió cada koala, y se calcula la diferencia entre la cantidad que comió Mabel y la cantidad que comió Pacífica. Mabel jugará tratando de maximizar dicha diferencia, mientras que Pacífica lo hará intentando minimizarla. Su tarea es determinar cuál será el resultado del juego, suponiendo que ambas juegan de manera óptima.

Entrada

La primera línea contiene tres enteros N , M y P , indicando la cantidad de árboles, el árbol desde el que empieza Mabel, y el árbol desde el que empieza Pacífica, respectivamente ($2 \leq N \leq 10^5$ y $1 \leq M, P \leq N$ con $M \neq P$). La segunda línea contiene N enteros C_1, C_2, \dots, C_N , representando C_i la cantidad de hojas que contiene el i -ésimo árbol ($1 \leq C_i \leq 100$ para $i = 1, 2, \dots, N$). Cada una de las siguientes $N - 1$ líneas contiene dos enteros U y V , indicando que hay una cuerda que conecta a los árboles U y V ($1 \leq U, V \leq N$ con $U \neq V$).

Salida

Imprimir en la salida una línea conteniendo un entero que representa la diferencia entre la cantidad de hojas que comerá Mabel y la cantidad que comerá Pacífica si ambas juegan de manera óptima.

Entrada de ejemplo	Salida para la entrada de ejemplo
2 1 2 5 3 1 2	2

Entrada de ejemplo	Salida para la entrada de ejemplo
6 2 3 1 6 4 3 2 2 1 2 2 3 3 4 3 5 5 6	-1