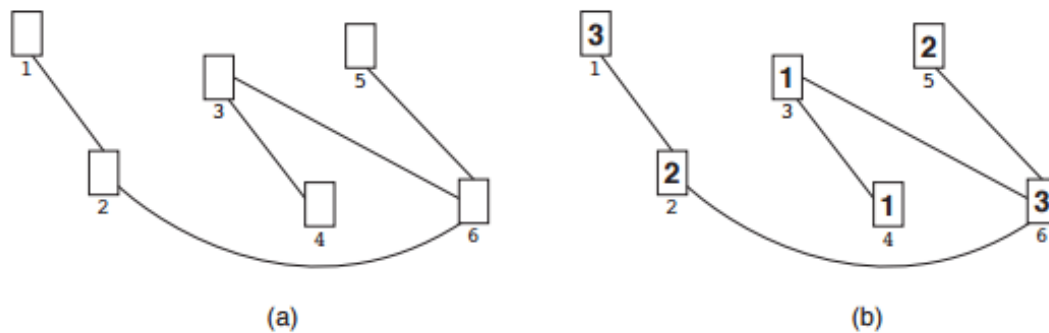


Jogo da Memória

Por Guilherme Albuquerque Pinto, Universidade Federal Juiz de Fora  Brazil

Timelimit: 2

Pedro e Paulo resolveram complicar um pouco o tradicional Jogo da Memória, em que os jogadores precisam virar duas cartas iguais. Eles colocam N cartas no chão, com as faces viradas para baixo. A face de cada carta tem a figura de um número de 1 até $N/2$, sendo que exatamente duas cartas possuem a figura de cada número entre 1 e $N/2$. Como as cartas têm as faces viradas para baixo, elas podem também ser identificadas por suas posições, que são inteiros de 1 a N . Pedro e Paulo então desenham no chão, usando giz, algumas linhas ligando pares de cartas, de modo que para qualquer par de cartas (A, B) existe uma e apenas uma sequência de cartas e linhas desenhadas que leva de A até B . A figura abaixo mostra um exemplo de jogo, (a) com todas as cartas com as faces viradas para baixo, e (b) com todas as cartas com as faces viradas para cima.



O jogo é jogado com todas as cartas com as faces viradas para baixo. A cada jogada, o jogador deve escolher um par de cartas A e B . Se as faces das duas cartas escolhidas têm a mesma figura, o jogador acumula um número de pontos igual ao número de linhas desenhadas que existem no caminho entre as cartas A e B . Pedro e Paulo, agora, estão estudando qual é a melhor estratégia para esse jogo e precisam da sua ajuda para resolver uma tarefa específica: dadas as cartas existentes em cada posição, e as ligações desenhadas com giz, calcular o maior valor total de pontos que é possível acumular.

Entrada

A primeira linha da entrada contém o número de cartas N ($2 \leq N \leq 50000$, N é par). A segunda linha da entrada contém N inteiros C_i , indicando qual número está anotado na carta na posição i ($1 \leq C_i \leq N/2$, para $1 \leq i \leq N$). As cartas são dadas na ordem crescente das posições: a primeira carta ocupa a posição 1, a segunda a posição 2, e assim por diante até a última carta, que ocupa a posição N . Cada uma das $N - 1$ linhas seguintes contém dois números A e B , indicando que existe uma linha desenhada entre as cartas nas posições A e B ($1 \leq A \leq N$ e $1 \leq B \leq N$).

Saída

Seu programa deve produzir uma linha contendo um inteiro, o maior valor total de pontos que é possível acumular.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
6 3 2 1 1 2 3 1 2 3 4 6 5	5

2 6	
3 6	
8	12
1 2 3 3 2 4 1 4	
1 2	
2 3	
2 6	
5 6	
6 8	
7 8	
4 7	