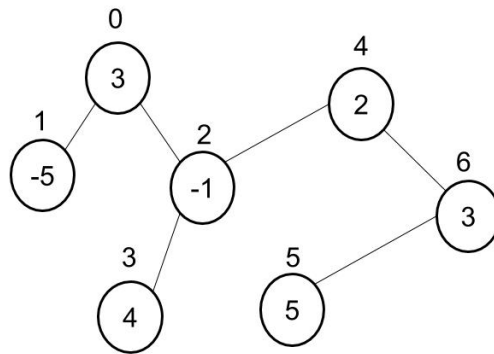


문제1 : 트리

노드가 N 개 있는 트리 $T=(V,E)$ 가 있다. 이 트리의 각 노드마다 정수 하나가 쓰여 있다. 음수도 가능하다는 데 유의하라. 우리는 다음 조건을 만족하는 T 의 두 부분 그래프 $T_a=(V_a,E_a)$ 와 $T_b=(V_b,E_b)$ 를 구하려고 한다.

- $V_a \neq \emptyset, V_b \neq \emptyset$
- T_a 와 T_b 는 각각 연결그래프이다.
- $V_a \cap V_b = \emptyset$
- 또한, V_a 에 속한 노드와 V_b 에 속한 노드를 연결하는 에지는 E 에 없다.
- 마지막으로, V_a 에 속한 노드에 쓰여진 정수들의 합과 V_b 에 속한 노드에 쓰여진 정수들의 합을 더한 값이 최대가 되어야 한다.

다음 그림의 예제를 생각해보자. $T = (\{0,1,2,3,4,5,6\}, \{(0,1), (0,2), (2,3), (2,4), (4,6), (5,6)\})$ 이다.



노드 위의 숫자는 노드를 나타내는 번호이며, 노드 안의 수가 이 노드에 쓰여진 값이다. 위 조건을 만족하게 T_a 와 T_b 를 구하는 방법은 여럿이 있을 수 있지만, $V_a = \{0,2,3\}$, $V_b = \{5,6\}$ 으로 잡으면 두 그래프 안에 쓰여진 수의 합이 $\{3+(-1)+4\} + \{5+3\} = 14$ 로 최대가 된다. 다른 방법이 가능하지만 14보다 큰 값을 만들 수 없다.

여러분은 다음 함수를 작성하여야 한다.

- `long long findSum(int N, int C[], int Node1[], int Node2[]);` 단 한번 호출되는 함수이다. 입력이 인자로 전달되며, 이 함수의 리턴값이 문제의 답이다. N 은 노드의 개수를 알려준다. 노드들은 0번부터 $N-1$ 번까지 번호가 붙어 있다. 변수 i 의 값이 0 이상 $N-1$ 이하일 때, 번호가 i 인 노드에 쓰여진 수는 $C[i]$ 이다. 또, 변수 i 의 값이 0 이상 $N-2$ 이하일 때, 번호가 $Node1[i]$ 인 노드와 번호가 $Node2[i]$ 인 노드가 에지로 연결되어 있다.

구현 세부사항

여러분은 `tree.cpp`라는 이름의 정확히 하나의 파일을 제출해야 한다. 이 파일에는 다음의 함수가 구현되어 있어야 한다.

▪ `long long findSum(int N, int C[], int Node1[], int Node2[]);`

이 함수는 위에서 설명한 것과 같이 동작하여야 한다. 물론 다른 함수들을 만들어서 내부적으로 사용할 수 있다. 제출한 코드는 입출력을 수행하거나 다른 파일에 접근하여서는 안된다.

grader 예시

주어지는 grader는 다음과 같은 형식으로 입력을 받는다.

- line 1: N
- line 2: N 개의 정수 C_0, C_1, \dots, C_{N-1} , 각각 차례로 노드에 쓰인 수이다.
- 다음 $N-1$ 개의 줄: 2개의 정수 a b. 번호가 a인 노드와 번호가 b인 노드가 에지로 연결되어 있다.

입력의 한 줄의 마지막 숫자를 표현하는 character 다음에 빈 칸이나 다른 글자가 있으면 grader가 제대로 동작하지 않을 수 있으므로 주의하라.

주어진 grader는 여러분의 코드가 `findSum()` 함수에서 리턴한 값을 출력한다.

제약 조건

- $-10^9 \leq C_i \leq 10^9$
- $3 \leq N \leq 500,000$

서브태스크 1 [7 points]

- $N \leq 20$

서브태스크 2 [19 points]

- $N \leq 5000$

서브태스크 3 [74 points]

- 추가 제약 조건 없음.

[입력 예1]

```
7
3 -5 -1 4 2 5 3
0 1
0 2
2 3
2 4
4 6
5 6
```

[출력 예1]

```
14
```