



Минимална дълбочина

locked

Problem

Submissions

Leaderboard

Discussions

Времето за търсене на възел в дърво зависи от дълбочината му. За това е добре да минимизираме дълбочината на дърветата, с които работим. Имплементирайте алгоритъм, който да намира оптималния връх/върхове в дадено дърво, така че да се минимизира дълбочината на дървото.

Дървото, което ще получите няма фиксиран брой деца и не е дърво за търсене. Единствено се изисква да намерите върха/върховете, който ако бъде избран за корен ще минимизира дълбочината на цялото дърво.

Input Format

На първият ред ще получите N - броя на върховете в дървото.

На следващите $N - 1$ реда ще получите по една двойка числа $a\ b$, които обозначават, че връх a е свързан с връх b . Може да си мислите, че това са ребра в ненасочен граф, тъй като не ни интересува дали a е родител или дете на b накрая.

Constraints

$$0 \leq N \leq 10^6$$

$$0 \leq a < N$$

$$0 \leq b < N$$

Output Format

На един ред изведете всички върхове, които ако станат корен ще минимизират дълбочината на дървото. Върховете да са подредени в нарастващ ред.

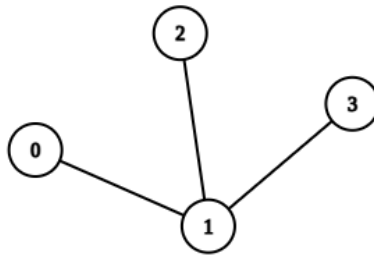
Sample Input 0

```
4
0 1
1 2
1 3
```

Sample Output 0

```
1
```

Explanation 0



Дървото има само 1 връх, който ще минимизира дълбочината на цялото дърво - 1. Ако изберем някой от другите върхове за корен ще получим дърво с дълбочина 2.

Sample Input 1

```

6
1 5
3 0
4 5
0 5
5 2

```

Sample Output 1

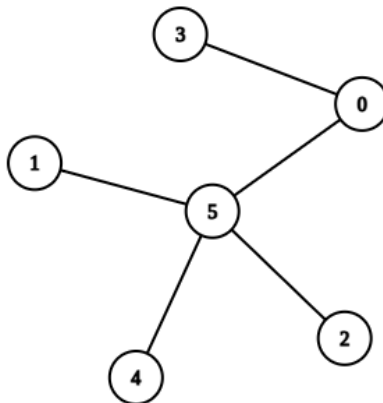
```

0 5

```

Explanation 1

Дървото, което се получава има 2 върха, които може да ги изберем за корен, така че да минимизираме дълбочината на цялото дърво. А именно 0 и 5. Извеждаме ги като 0 5, а не 5 0, защото $0 < 5$.



f t in

Submissions: 94

Max Score: 100

Difficulty: Medium

Rate This Challenge:

☆☆☆☆☆

[More](#)

Current Buffer (saved locally, editable) 🔗 ⌚

C++14



```

1 #include <cmath>
2 #include <cstdio>
3 #include <vector>
4 #include <iostream>

```

```
5 #include <algorithm>
6 using namespace std;
7
8
9 int main() {
10     /* Enter your code here. Read input from STDIN. Print output to STDOUT */
11     return 0;
12 }
13
```

Line: 1 Col: 1

 [Upload Code as File](#) ☐ Test against custom input[Run Code](#)[Submit Code](#)[Contest Calendar](#) | [Interview Prep](#) | [Blog](#) | [Scoring](#) | [Environment](#) | [FAQ](#) | [About Us](#) | [Support](#) | [Careers](#) | [Terms Of Service](#) | [Privacy Policy](#) | [Request a Feature](#)