

# Стажировка осень-зима 2023 | бэкенд

6 окт 2023, 14:46:44  
старт: 6 окт 2023, 14:43:34  
финиш: 6 окт 2023, 19:43:34  
до финиша: 04:56:40  
начало: 13 июл 2023, 12:30:24  
длительность: 05:00:00

## D. Межпланетная организация

	Все языки	Clang 16.0.0 C++20	GNU GCC 12.2 C++20
Ограничение времени	5 секунд	2 секунды	2 секунды
Ограничение памяти	512Mb	512Mb	512Mb
Ввод	стандартный ввод или input.txt		
Вывод	стандартный вывод или output.txt		

Межпланетная организация имеет иерархическую древовидную структуру:

- Корнем иерархии является генеральный директор;
- У каждого сотрудника 0 или более непосредственных подчиненных;
- Каждый сотрудник, кроме генерального директора, является непосредственным подчиненным ровно одному сотруднику.

Каждый сотрудник, кроме генерального директора, говорит либо на языке *A*, либо на языке *B*. Директор говорит на двух языках для управления всей организацией.

Структура всей организации хранится в текстовом документе. Каждый сотрудник представлен уникальным идентификатором - целым числом от 0 до *N* включительно, где 0 - идентификатор генерального директора.

Каждый сотрудник представлен в документе ровно два раза. Между первым и вторым вхождением идентификатора сотрудника в аналогичном формате представлены все его подчиненные.

Если у сотрудника нет подчиненных, то два его идентификатора расположены один за другим.

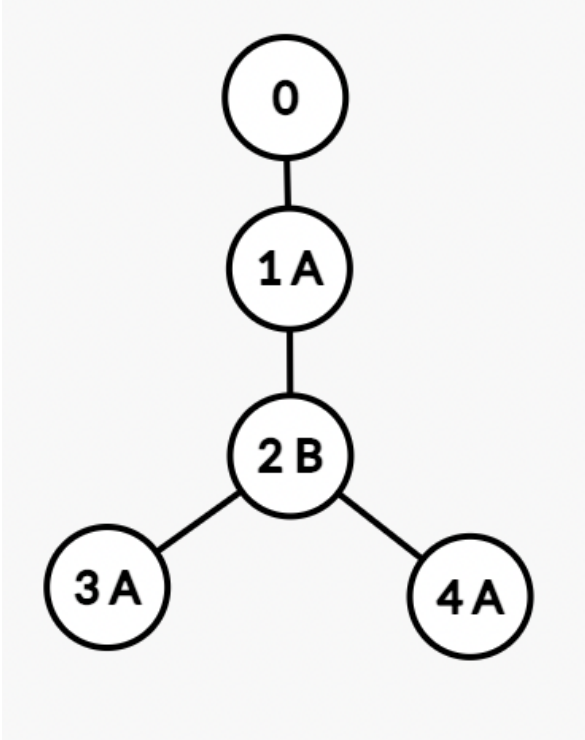
Например, если

- генеральный директор имеет в прямом подчинении сотрудника 1;
- сотрудник 1 имеет в прямом подчинении сотрудника 2;
- сотрудник 2 имеет в прямом подчинении сотрудников 3 и 4;

то документ будет представлен в виде строки:

0 1 2 3 3 4 4 2 1 0

Если при этом сотрудники 1, 3, 4 говорят на языке *A*, а сотрудник 2 говорит на языке *B*, то вся организация выглядит так:



Назовем **языковым барьером** сотрудника  $X$  минимальное количество начальников между  $X$  и его начальником с таким же языком.

В нашем случае сотрудники 2, 3 и 4 - имеют языковой барьер 1, т.к. у каждого из них начальник говорит на неизвестном для них языке, а сразу следующий начальник говорит на том же языке, что они. В то же время сотрудник 1 имеет языковой барьер равный 0, поскольку его начальник - это директор, который знает два языка.

Вычислить языковой барьер для каждого сотрудника в компании.

Формат ввода

В первой строке задано целое число  $N (1 \leq N \leq 10^6)$  — количество сотрудников (без генерального директора).  
Во второй строке через пробел задано  $N$  символов  $L_i (L_i \in \{A, B\})$  — язык  $i$ -го сотрудника.

В третьей строке через пробел задано  $2 \cdot (N + 1)$  целых чисел  $P_j (0 \leq P_j \leq N)$  — иерархия организации в описанном в условии формате.

Гарантируется, что первый и последний элементы иерархии равны 0.

Формат вывода

Выведите  $N$  целых чисел через пробел — языковой барьер каждого сотрудника от 1 до  $N$  включительно.

Пример 1

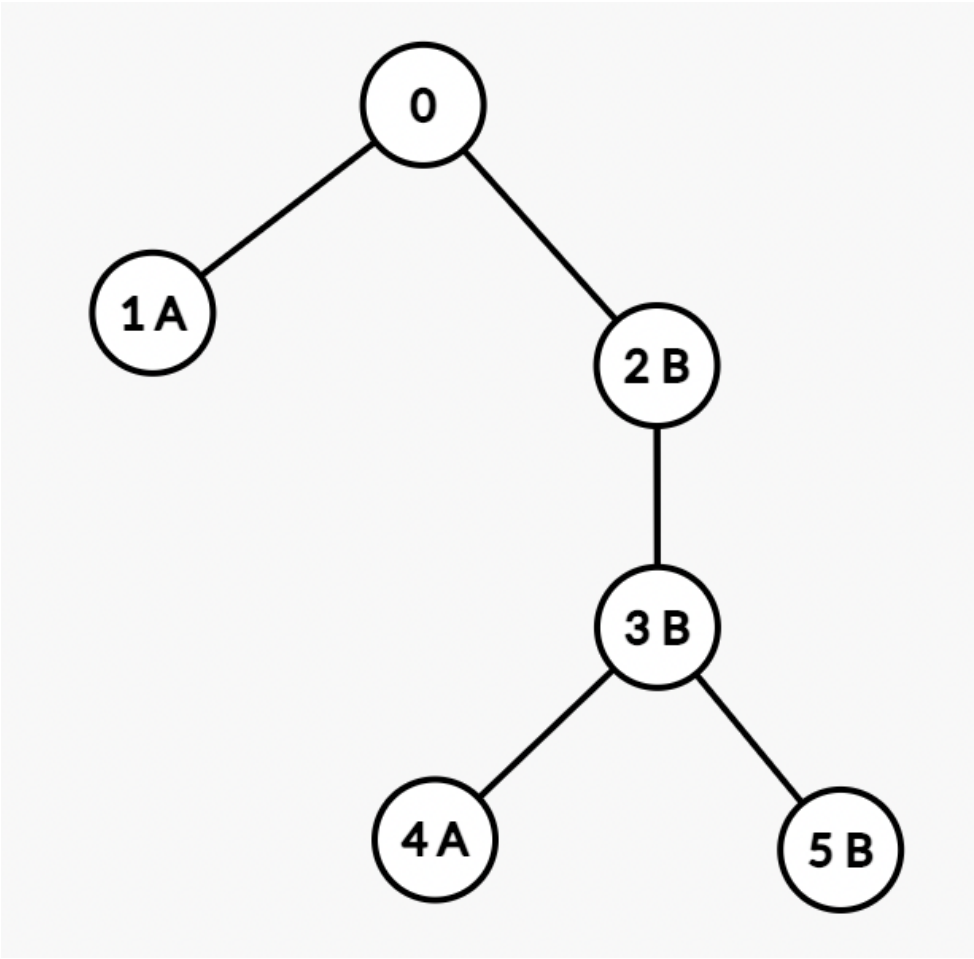
Ввод	<input type="text"/>	Вывод	<input type="text"/>
5		0 0 0 2 0	
A B B A B			
0 1 1 2 3 4 4 5 5 3 2 0			

Пример 2

Ввод	<input type="text"/>	Вывод	<input type="text"/>
4		0 1 1 1	
A B A A			
0 1 2 3 3 4 4 2 1 0			

Примечания

В первом примере все сотрудники кроме сотрудника 4 имеют нулевой языковой барьер. Сотрудник 4 имеет языковой барьер равный 2, т.к. ближайший начальник, говорящий с ним на одном языке - ген. директор, а между директором и данным сотрудником ровно 2 начальника.



Язык 

GNU GCC 12.2 C17

Набрать здесь

Отправить файл

1

Отправить

Предыдущая

Следующая