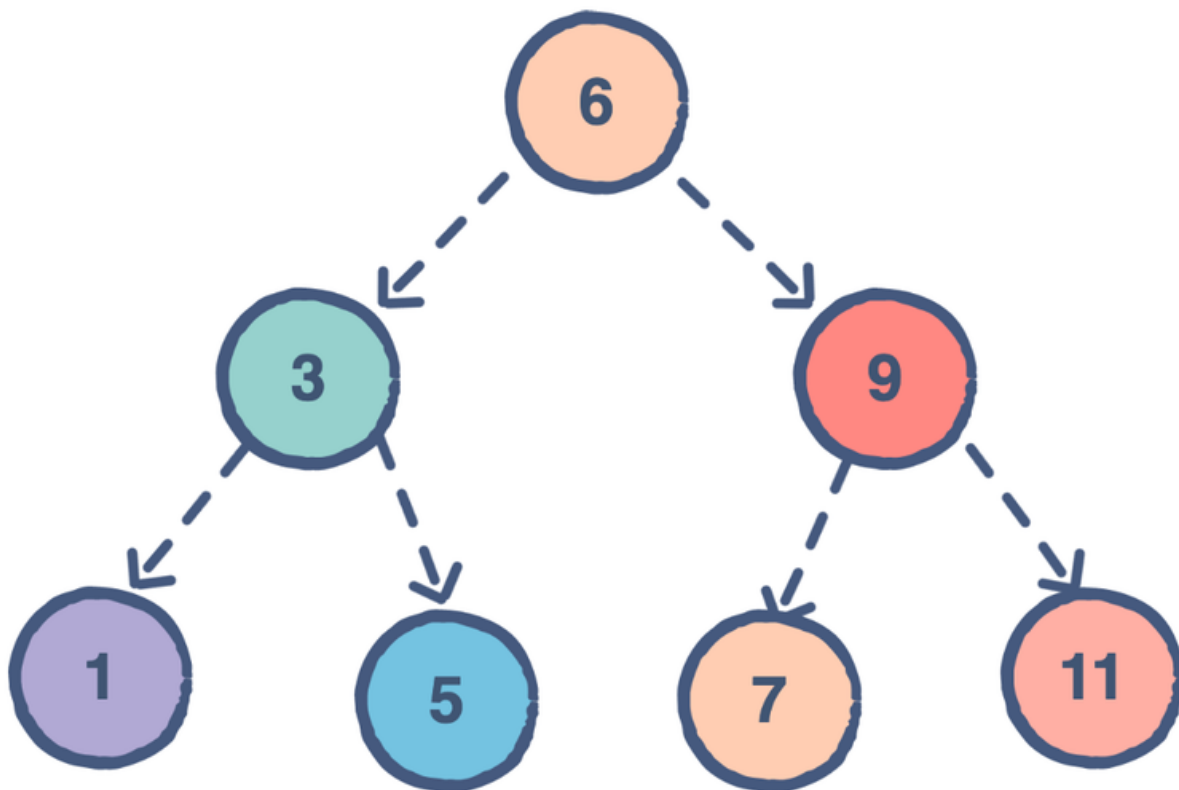


Setelah sukses, Bdiqz ingin mencari tahu asal usul kepandaianya yang luar biasa itu. Ia membuka buku keluarganya. Di sana terdapat pohon keluarga yang entah kenapa, setiap nama anggota keluarganya ada nomornya.

Dari pohon keluarga tersebut, Bdiqz ingin mencari tahu, jika dia memilih dua anggota keluarga, kira-kira siapa buyut yang kedua anggota keluarga tersebut punya.

Bantulah Bdiqz mencari tahu buyut dari dua anggota keluarga yang ia tanyakan, jika diberikan sebuah pohon keluarga.

Adapun buyut adalah bilangan yang masih punya hubungan dengan kedua bilangan yang ditanyakan.



An example of a binary search tree

Sebagai contoh adalah pohon di atas. Jika bdiqz memilih 1 dan 5, maka buyutnya adalah 3. Kemudian jika Bdiqz memilih 1 dan 3, maka buyutnya adalah 3. Jika Bdiqz memilih 1 dan 11, maka buyutnya adalah 6.

Input Format

Baris pertama berisi sebuah bilangan N

N baris selanjutnya, berisi bilangan A

Jika A adalah 1, maka inputan selanjutnya adalah B, sebuah bilangan yang akan dimasukkan ke dalam pohon keluarga

Jika A adalah 2, maka inputan selanjutnya adalah B1 dan B2, dua bilangan yang akan dicek buyutnya

Constraints

$$2 \leq N \leq 10^6 \quad 1 \leq B \leq 10^6$$

Output Format

Jika A bukan bilangan 1 atau 2, keluarkan "Data tidak valid." tanpa tanda petik

(Kondisi angka 2 yang dipilih)

Jika salah satu dari kedua angka yang dimasukkan tidak ada di pohon keluarga, maka keluarkan "Data tidak valid." tanpa tanda petik

Jika kedua bilangan tersebut memiliki buyut yang sama, maka outputkan buyutnya.

Jika kedua bilangan tersebut tidak memiliki buyut yang sama, maka keluarkan "Data tidak valid."

Sample Input 0

```
10
1 5
1 3
1 4
1 2
1 7
1 6
1 8
2 3 8
2 8 6
2 6 3
```

Sample Output 0

```
5
7
5
```

Sample Input 1

```
11
1 5
1 3
1 4
1 2
1 7
1 6
1 8
2 3 8
2 8 6
2 6 3
2 11 10
```

Sample Output 1

```
5
7
```

