

Дадено ви е двоично дърво с N на брой върха номерирани от 0 до $N - 1$, разположено в координатната система. Коренът е с индекс 0 и е разположен в точката $(0, 0)$.

Ако даден връх е на координати (x, y) , то лявото му дете е на координати $(x - 1, y - 1)$, а дясното - на координати $(x + 1, y - 1)$.

Вашата задача е да намерите кои върхове ще се виждат ако погледнем дървото отгоре (един връх се вижда ако е на координати (x, y) и за всеки друг връх с координати $(x, y_1) : y_1 \leq y$).

Input Format

Въвежда се N . На i -тия ред се въвеждат по две числа - индексите съответно на лявото и дясното дете на върха с индекс i или -1 ако той няма съответното дете.

Constraints

$$1 \leq N \leq 10^6$$

Output Format

Извеждат се всички индекси на върхове, които са видими ако погледнем дървото отгоре подредени по техните x координати в нарастващ ред.

Sample Input 0

```
11
1 2
3 4
5 6
-1 7
-1 -1
-1 -1
-1 -1
8 -1
9 -1
10 -1
-1 -1
```

Sample Output 0

```
10 9 3 1 0 2 6
```

Sample Input 1

```
5
1 2
-1 3
-1 -1
-1 4
-1 -1
```

Sample Output 1

1 0 2