

Отборно състезание
Смолян, 4 септември 2019 г., група С

ЗАДАЧА 11. РОДИТЕЛ

Дадено е двоично дърво за търсене с N върха, номерирани от 1 до N . Коренът на дървото е с номер 1. Във всеки връх с номер i е записана стойност C_i , на базата на които е построено дървото за търсене. Дадени са ви две стойности A и B . Намерете върха, който е общ родител на върховете на тези стойности и се намира най-близо до тях. Име на програмата **roditel**.

Вход

На първия ред е числото N . На втория ред има N числа C_i , което означава, че във връх с номер i е записана стойност C_i .

На следващите N реда има по две числа L_i и R_i , които са съответно номера на върха на левия и на десния наследник на върха i . Ако някое от тези две числа е 0, това означава, че i -ят връх няма този наследник.

На последния ред са стойностите A и B от условието на задачата.

Изход

На един ред изведете две числа: първото е номерът на върха, който е най-близкия родител на върховете, съдържащи стойностите A и B , а второто – стойността на този родител.

Ограничения: $1 \leq N \leq 100000$, $1 \leq C_i \leq N$, $1 \leq A, B \leq N$, $C_i < C_j$ за всяко $1 \leq i < j \leq N$.

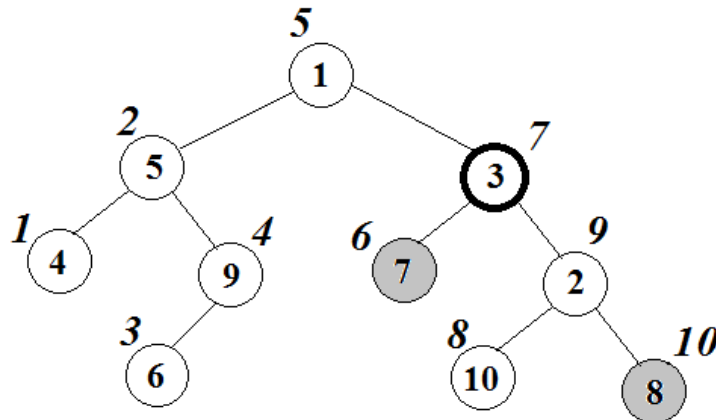
Пример

Вход

```
10
5 9 7 1 2 3 6 10 4 8
5 3
10 8
7 2
0 0
4 9
0 0
0 0
6 0
0 0
6 10
```

Изход

```
3 7
```



Пояснение на примера: Дървото е дадено на картинката. Номерата на върховете са в окръжностите, а стойностите на върховете са близо до върха и са с наклонен шрифт. Дадено е $A=6$ и $B=10$. Номерът на върха със стойност 6 е 7, а номерът на върха със стойност 9 е 8. Те са оцветени в сиво. Най-близкият родител на двата върха е номер 3 и стойността, записана в него е 7 /даден е с удебелена линия на окръжността/.