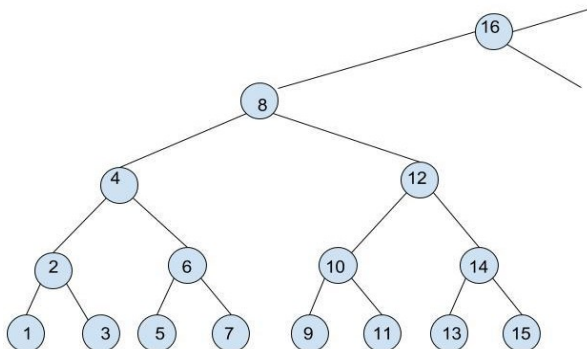


## Arbore Infinit

**100 puncte**

Se consideră un arbore binar de căutare echilibrat infinit. Acesta conține toate numerele naturale. O parte din arbore este reprezentat în figura următoare:



Observăm că numerele impare se află pe nivelul 0. Pe nivelul 1 se află numerele pare dar indivizibile cu 4 ș.a.m.d.

Dându-se oricare două numere naturale se cere să se afle cel mai apropiat strămoș comun al acestora.

De exemplu uitându-ne pe figură, strămoșii lui 3 sunt în ordine: 2, 4, 8 etc. Pe de altă parte strămoșii lui 7 sunt în ordine: 6, 4, 8 etc. Cel mai apropiat strămoș al celor două e 4.

### Input

Se va citi de la standard input;

Pe prima linie de input se găsește un număr  $n$ .

Pe fiecare din următoarele  $n$  linii se găsesc 2 numere naturale  $a_i$ ,  $b_i$  separate printr-un spațiu.

### Output

Se vor afișa  $n$  linii la standard output, câte una pentru fiecare pereche de la intrare.

Pe fiecare linie  $i$  se va afișa cel mai apropiat strămoș comun al perechii  $a_i$ ,  $b_i$ .

### Exemple și Constrângeri:

Input	Output
3	4
3 7	8
1 11	12
11 14	

$1 \leq n \leq 10000$ ;  $1 \leq a_i, b_i \leq 2^{30}-1$

**Timp maxim de execuție: 1 secundă/test**