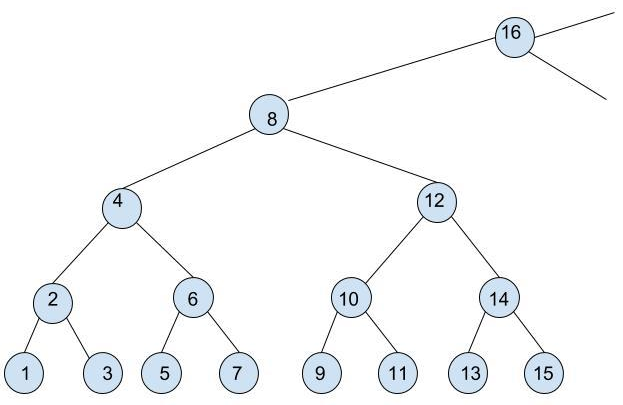
**Arbore Infinit**

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 ş.a.m.d.

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

De exemplu uitându-ne pe figură, stramoșii lui 3 sunt in 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 găseşte un număr n.

Pe fiecare din următoarele n linii se găsesc 2 numere naturale ai, bi separate printr-un spaţiu.

**Output**

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

Pe fiecare linie i se va afişa cel mai apropiat strămoş comun al perechii ai, bi.

Ultima linie trebuie terminată cu caracterul \n.

**Exemple și Constrângeri:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Input** | **Output** |
| 3  3 7  1 11  11 14 | 4  8  12 |

**1 <= n <= 10000; 1 <=ai, bi** **<= 230-1**

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