



✓ Intersecții de semiplane orizontale și verticale

[Submit solution](#)[My submissions](#)[All submissions](#)[Best submissions](#)✓ **Points:** 10⌚ **Time limit:** 1.0s

Python 3: 2.0s

📄 **Memory limit:** 16M

Python 3: 64M

✍ **Authors:**

constantin.majeri@s.unibuc.ro

,

mihai.stupariu@unibuc.ro

,

adrian.miclaus@s.unibuc.ro

➤ **Problem types**▼ **Allowed languages**

C, C++, Java, Python

Descriere

Orice dreaptă din \mathbb{R}^2 împarte planul în două jumătăți, numite semiplane. Fiindcă o dreaptă în plan este definită de o ecuație de forma $ax + by + c = 0$ (cu $a \neq 0$ sau $b \neq 0$), cele două semiplane corespunzătoare acesteia pot fi descrise ca mulțimile de puncte (x, y) pentru care $ax + by + c \geq 0$, respectiv $ax + by + c \leq 0$. Pentru aceste semiplane, dreapta care le determină se numește **dreaptă suport**.

Pentru această problemă, va trebui să determinați natura intersecției a n semiplane. Oricare din aceste semiplane este **orizantal** (paralel cu axa Ox) sau **vertical** (paralel cu axa Oy).

Date de intrare

Se vor citi de la tastatură un număr natural n , reprezentând numărul de semiplane care trebuie intersectate, și apoi n triplete de numere întregi $a_i b_i c_i$, separate prin câte un spațiu, reprezentând coeficienții care definesc inecuația semiplanului i , **inecuație de forma** $a_i x + b_i y + c_i \leq 0$.

Toate semiplanele citite vor fi fie orizontale, fie verticale (acest lucru nu mai trebuie verificat).



Se va afișa pe ecran unul dintre următoarele șiruri de caractere:

- `VOID`, dacă intersecția celor n semiplane este **vidă**.
- `BOUNDED`, dacă intersecția celor n semiplane este **nevidă** și **mărginită**.
- `UNBOUNDED`, dacă intersecția celor n semiplane este **nevidă** și **nemărginită**.

Restricții și precizări

- $1 \leq n \leq 10^5$.
- $-10^7 \leq a_i, b_i, c_i \leq 10^7$

Exemple

Exemplul 1

Input

```
3
1 0 -1
-1 0 2
0 1 3
```

[Copy](#)

Output

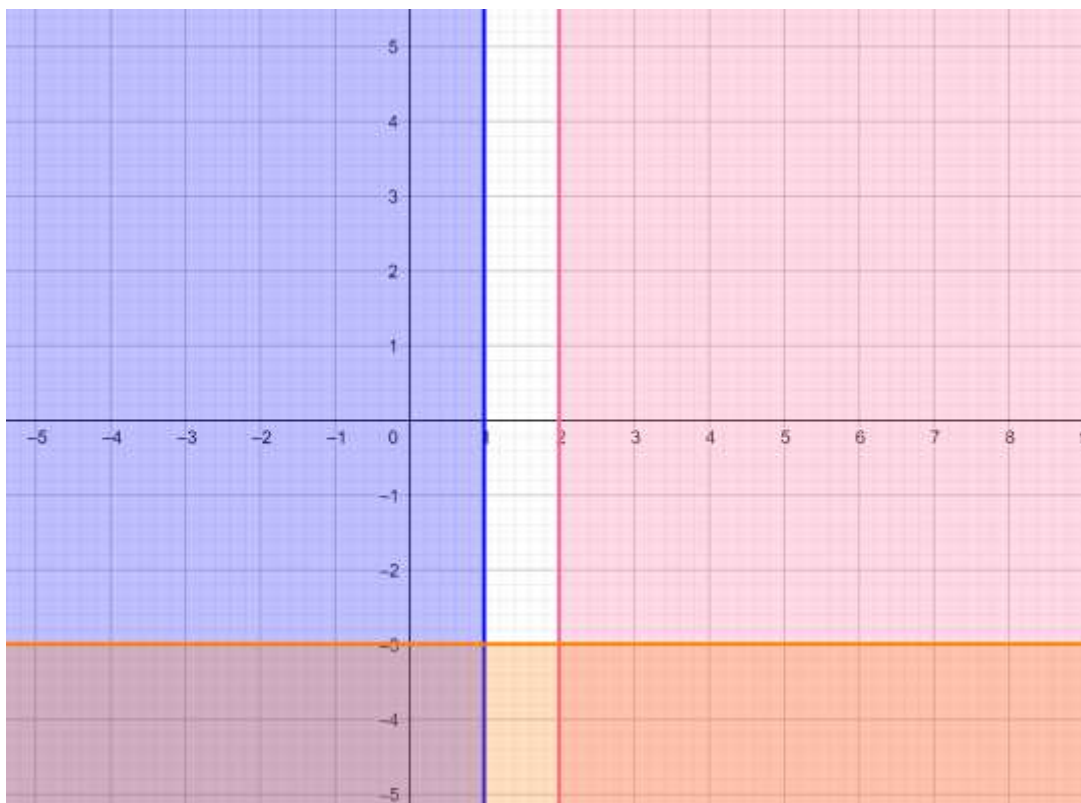
```
VOID
```

[Copy](#)

Explicație

Sunt trei semiplane, care au inecuațiile $x - 1 \leq 0$, $-x + 2 \leq 0$, respectiv $y + 3 \leq 0$. Inecuațiile pot fi rescrise $x \leq 1$, $x \geq 2$, $y \leq -3$.

Deoarece nu există niciun punct în \mathbb{R}^2 care să aibă abscisa mai mică sau egală cu 1 și mai mare sau egală cu 2 în același timp, intersecția este vidă.



Exemplul 2

Input

```
4
-1 0 1
1 0 -2
0 1 3
0 -2 -8
```

[Copy](#)

Output

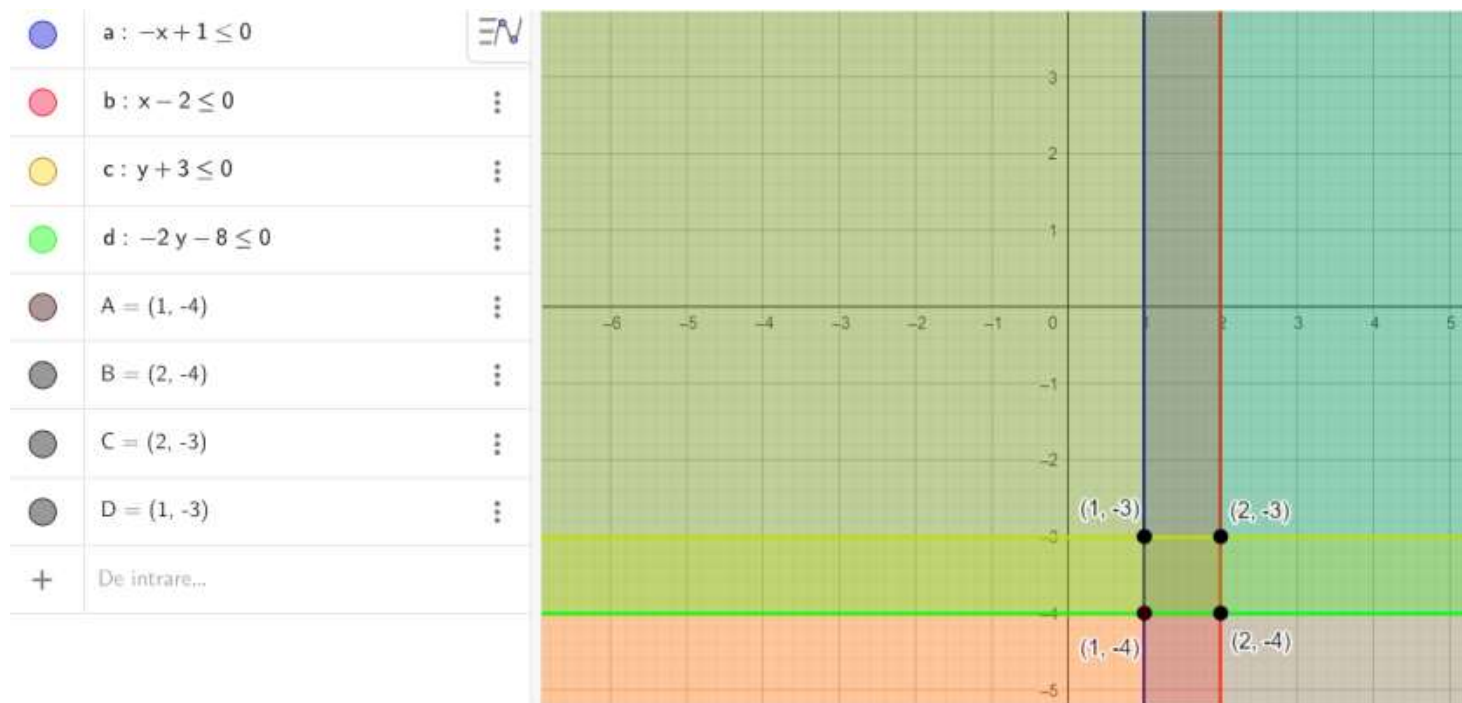
BOUNDED

[Copy](#)

Explicație

Sunt patru semiplane, care au inecuațiile $-x + 1 \leq 0$, $x - 2 \leq 0$, $y + 3 \leq 0$, respectiv $-2y - 8 \leq 0$. Inecuațiile pot fi rescrise $x \geq 1$, $x \leq 2$, $y \leq -3$, $y \geq -4$.

Punctele care întrunesc condiția $1 \leq x \leq 2$ sunt cele din fâșia verticală dintre dreptele $x = 1$ și $x = 2$. Punctele care



Exemplul 3

Input

```
3
-1 0 1
1 0 -2
0 1 3
```

Copy

Output

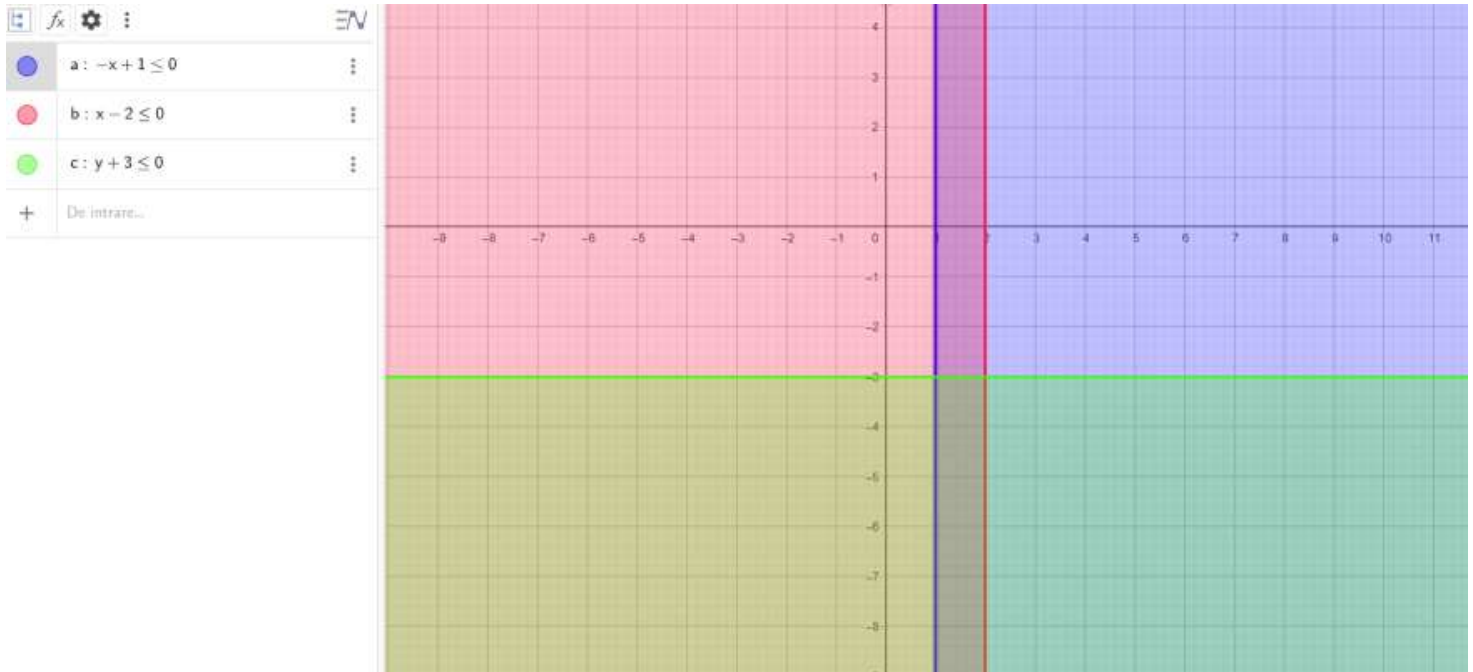
UNBOUNDED

Copy

Explicație

Sunt trei semiplane, care au inecuațiile $-x + 1 \leq 0$, $x - 2 \leq 0$, respectiv $y + 3 \leq 0$. Inecuațiile pot fi rescrise $x \geq 1$, $x \leq 2$, $y \leq -3$.

Punctele care întrunesc condiția $1 \leq x \leq 2$ sunt cele din fâșia verticală dintre dreptele $x = 1$ și $x = 2$. Condiția $y \leq -3$ ne obligă să le luăm pe cele care au ordonata mai mică sau egală cu -3 . Prin urmare, intersecția este nevidă și nemărginită.



Comments

[Report an issue](#)

There are no comments at the moment.

New comment

[Post!](#)