

ДВНАЙСЕТИ НАЦИОНАЛЕН ЕСЕНЕН ТУРНИР ПО ИНФОРМАТИКА
Шумен, 24.11.2012 г., група А (11-12 клас)

Задача А3. ПРАВИ

Автор: Йордан Чапъров

Решение: Владислав Харалампиев

Идеи и тестове: Румен Христов и Ясен Трифонов

Дадени са N лъча с начала, лежащи на оста Oy . Никой от лъчите не е успореден на оста Ox . Лъчите са дадени с уравнения от вида $y = A_i * x + B_i$. Всеки лъч е дефиниран само за положителни x .

Напишете програма **lines** която отговаря на Q въпроса от вида: Каква е максималната x -координата на пресечна точка на правата с уравнение $y = C_j * x + D_j$ с някой от дадените N лъча.

Вход

От първия ред на стандартния вход се въвежда N , броят на лъчите.

На всеки от следващите N реда се въвеждат две цели числа A_i, B_i , коефициентите от уравнението на лъча.

От следващия ред се въвежда числото Q , броят на въпросите.

От всеки от следващите Q реда се въвеждат две цели числа E, F . Ако предишната права се е пресякла с някой от лъчите или това е първата права, това са коефициентите на уравнението на правата от текущия въпрос ($C_j = E, D_j = F$). В противен случай, коефициентите на уравнението на правата са $C_j = E \wedge (2^{29} - 1)$ и $D_j = F \wedge (2^{29} - 1)$, където \wedge е операцията XOR (изключващо или).

Изход

За всеки въпрос да се изведе едно реално число x , с поне 6 знака след десетичната точка, най-голямата x -координата, в която текущата права пресича някой от дадените лъчи. Ако правата не пресича никой лъч, изведете "No cross".

Пример

Вход

```
2
4 2
-1 0
3
-5 3
0 1
-5 3
```

Изход

```
0.75000000
No cross
1.00000000
```

Ограничения

Всички числа във входа са цели.

$-1000000000 < A_i, B_i, C_i, D_i < 1000000000$

Всички числа A_i , са различни.

Всяко C_j е различно от всяко от числата A_i .

Всяко D_j е различно от всяко от числата B_i .

ДВАНАЙСЕТИ НАЦИОНАЛЕН ЕСЕНЕН ТУРНИР ПО ИНФОРМАТИКА
Шумен, 24.11.2012 г., група А (11-12 клас)

Подзадача 1 (15 точки)

$$0 < N, Q < 2001$$

Подзадача 2 (20 точки)

$$0 < N, Q < 30001; C_j = 0 \text{ за всяко } j.$$

Подзадача 3 (25 точки)

$$0 < N, Q < 30001; \text{ Всяка права ще пресича някой от лъчите; Поне едно } C_j \text{ не е } 0.$$

Подзадача 4 (30 точки)

$$0 < N, Q < 30001$$

Подзадача 5 (10 точки)

$$0 < N, Q < 50001$$

Оценяване

Точките за всяка подзадача се получават само, ако програмата премине успешно **всички** тестови примери, предвидени за нея.