

XXXI НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Национален кръг
Кърджали, 24-26 април 2015 г.
Група С, 8 клас, ден 2

ЗАДАЧА С5. ПРЕДПОЛОЖЕНИЕ

Автор: Кинка Кирилова-Лупанова

Светлин бил в час, когато по математика взели операцията деление с остатък. За да затвърди учебния материал, той решил да потренира изпълнението на това действие. Светлин помолил майка си да каже N произволни естествени числа X_i . След това той намерил едно естествено число, което е по-малко или равно на най-голямото от числата X_i , и изчислил остатъка Y_i от делението на всички числа на него.

Вечерта при Светлин дошъл неговият приятел Тодор и видял резултата от изчисленията. Помислил няколко минути и победоносно съобщил на Светлин, че се сетил за още едно число. Като разделил всяко число X_i на новото число, получил същите остатъци, както при деление с първото число. Светлин бил шокиран. Той не можел да повярва, че това е възможно, и се обръща към вас с молба за помощ.

Напишете програма **guess**, която намира всички такива числа.

Въпреки, че Светлин и Тодор са прилежни и умни ученици, те може и да са сгрешили в изчисленията, и може да не съществува нито едно такова число.

Вход

От първия ред на стандартния вход се въвежда едно цяло число N – брой на числата, с които Светлин е извършил операцията деление. На всеки от следващите N реда се въвеждат по две цели числа X_i и Y_i , разделени с един интервал.

Изход

На първия ред на стандартния изход програмата трябва да изведе едно цяло число K – брой на различните числа, при делението на които за всяко от числата X_i се получава един и същ остатък. На втория ред трябва да се изведат K цели числа, разделени с по един интервал – всички възможни числа. Числата трябва да са подредени във възходящ ред. След последното изведено число няма интервал.

Ограничения

$$1 \leq N \leq 1000; \quad 1 \leq X_i \leq 10^9; \quad 0 \leq Y_i \leq X_i$$

Пример 1

Вход

2
9 4
6 1

Изход

1
5

Пример 2

Вход

3
14 2
7 1
12 0

Изход

2
3 6

Пример 3

Вход

4
2 2
4 4
35 3
65 1

Изход

3
8 16 32

Обяснение на примерите: В първия пример съществува единствено число 5. Остатъкът от делението на 9 с 5 е 4, а остатъкът от делението на 6 с 5 е 1.

Във втория пример има две числа: при деление на 14 с 6 се получава остатък 2, както и като разделим 14 на 3 – пак остатъкът е 2. По същия начин е за 7 и 12.

В третия пример са намерени три числа, които удовлетворяват изискването. При деление на 2 с 8, 16 и 32 остатъкът винаги е 2, както и при деление на 65 с всяко от числата 8, 16 и 32 остатъкът винаги е 1. За числата 4 и 35 остатъците също са еднакви.