

НАЦИОНАЛНО ОНЛАЙН СЪСТЕЗАНИЕ ПО ИНФОРМАТИКА

„Д-р Младен Манев“

11 май 2019 г.

Задача С3. ТОЧКИ

На школата по техническо чертане Крис получи задача да отбележи N на брой точки на абсцисната ос. В началото неговата учителка госпожа Делуди му помогна да отбележи точките с координати 0 и 1. За останалите Крис действа по следния начин. Ако трябва да отбележи точка с координата, зададена от дробта x/y , то той може да го направи само ако тази точка се явява точно по средата между две от вече отбелязаните точки. Точката, която се намира по средата между други две, има координата средното аритметично на координатите на другите две.

Помогнете на Крис да впечатли г-жа Делуди, като напишете програма **points**, която му казва в какъв ред трябва да отбележи точките. В случай че това не е възможно, програмата трябва да установи кои от точките не могат да се отбележат.

Вход:

Първият ред на стандартния вход съдържа едно естествено число N – броя на точките, които трябва да се отбележат на абсцисата. Следващите N реда съдържат по две цели неотрицателни числа x и y ($0 \leq x \leq y \leq 10^9$), задаващи координатите на точките във вид на обикновени несъкратими дроби.

Изход:

На първия ред от стандартния изход изведете с големи латински букви "YES" или "NO" (без кавичките) в зависимост от това дали е възможно всички точки да бъдат отбелязани на абсцисата.

Ако отбелязването е възможно, на следващите $N - 2$ реда изведете по три числа, разделени с интервали – номера на точката, която се отбелязва, както и номерата на тези две, по средата на които се намира. Редът на отбелязване трябва да е такъв, че двете точки, служещи при отбелязването на някоя точка, да са вече отбелязани. Ако има повече от една валидна последователност на отбелязване на точките, изведете която и да е от тях.

В противен случай, на втория ред от стандартния изход изведете броя на точките, които не могат да бъдат отбелязани, а на третия ред техните номера, разделени с интервали и подредени в нарастващ ред.

Ограничения:

$$1 \leq N \leq 1500$$

Примери:

Вход	Изход
4	YES
0 1	3 1 4
1 4	2 1 3
1 2	
1 1	

НАЦИОНАЛНО ОНЛАЙН СЪСТЕЗАНИЕ ПО ИНФОРМАТИКА
„Д-р Младен Манев“
11 май 2019 г.

4	NO
0 1	2
1 4	2 3
3 4	
1 1	

Обяснение:

В първия тестов пример отбелязването на точките е възможно. В началото имаме отбелязани точките с координати 0 и 1, съответно с номера 1 и 4. След това Крис отбелязва точка номер 3 с координата $1/2$, която се намира по средата между точките с номера 1 и 4, и точка номер 2 с координата $1/4$, която се намира по средата между точките с номера 1 и 3.

Във втория тестов пример нито една от точките с номера 2 и 3 не може да бъде отбелязана.