

XXIII ЗИМНИ МАТЕМАТИЧЕСКИ СЪСТЕЗАНИЯ

ТУРНИР ПО ИНФОРМАТИКА

РУСЕ, 31 януари 2004 г.

ТЕМА ЗА ГРУПА В

Задача В2. ОБВИВКА

Дадени са N различни точки ($2 < N < 999$) с координатите си в равнината при координатна система Oxy . Никои три от дадените точки не лежат на една права. Един многоъгълник се нарича изпъкнал, ако за коя да е негова страна, всичките му върхове лежат в едната ѝ полуравнина. Разглеждаме всички изпъкнали многоъгълници, които съдържат във вътрешността си или по контура си всичките дадени точки и всеки връх на който да е от тези многоъгълници съвпада с някоя от дадените точки. От съвкупността на така определените многоъгълници избираме многоъгълник P с най-малко лице. Напишете програма **HULL.EXE**, която отпечатва номерата на тези от дадените точки, които са върхове на многоъгълника P . Номерата трябва да бъдат изведени при обхождане на контура на P в посока на часовниковата стрелка, като се започне с точката, която има най-малка x -координата. Ако съществува повече от една такава точка, отпечатването да започне с номера на тази от тях, която има най-малка y -координата.

Програмата трябва да прочете от стандартния вход броя N и след това от следващия ред – още N двойки дробни числа с десетична точка (положителни, отрицателни или нула, с най-много 4 цифри преди и след десетичната точка), задаващи двойките координати x и y на дадените точки. Всичките числа са разделени с по един интервал. Номерацията на дадените точки започва от 1 и е според последователността на двойките координати, по реда на входните данни.

Резултатът трябва да се изведе на стандартния изход, като на първия ред трябва да се отпечата броят на върховете на търсения многоъгълник P , а на следващия ред – номерата на точките (разделени с по един интервал), които са върхове на P така, както се изисква от условието на задачата.

ПРИМЕР

Вход

4

0.5 2.0 3.0 1.0 3.0 3.0 2.5 2.0

Изход

3

1 3 2