

Zadanie: SKO

Skoczki



Etap I. Plik źródłowy sko.*

Dostępna pamięć: 32 MB.

Skoczek porusza się po nieskończonej szachownicy. Każdy z ruchów, jakie może wykonać skoczek, można opisać parą liczb całkowitych — para (a, b) odpowiada możliwości wykonania ruchu z pola o współrzędnych (x, y) na pole $(x + a, y + b)$ lub $(x - a, y - b)$. Dla każdego skoczka określony jest zestaw takich par, opisujących ruchy jakie może wykonywać skoczek. Zakładamy, że wszystkie pola, na które może ruszyć się skoczek z pola $(0, 0)$ nie leżą na jednej prostej.

Powiemy, że dwa skoczki są równoważne, jeżeli dla obu skoczków zbiory pól, do jakich mogą dotrzeć z pola $(0, 0)$ (być może w wielu ruchach) są takie same. (Przy czym równoważne skoczki mogą docierać do tych pól w różnych liczbach kroków). Można pokazać, że dla każdego skoczka istnieje równoważny mu skoczek, którego ruchy są opisane za pomocą tylko dwóch par liczb.

Zadanie

Twoje zadanie polega na napisaniu programu, który:

- wczyta ze standardowego wejścia parę liczb całkowitych opisujące ruchy skoczka,
- wyznaczy dwie pary liczb całkowitych opisujące skoczka równoważnego danemu skoczkowi,
- wypisze wyznaczone dwie pary liczb na standardowe wyjście.

Wejście

W pierwszym wierszu standardowego wejścia zapisana jest jedna liczba całkowita n , liczba par liczb opisujących ruchy danego skoczka, $3 \leq n \leq 100$. W kolejnych n wierszach zapisane są pary liczb opisujące ruchy danego skoczka, po jednej w wierszu. W każdym z tych wierszy zapisane są po dwie liczby całkowite a_i i b_i oddzielone pojedynczym odstępem, $-100 \leq a_i, b_i \leq 100$. Zakładamy, że $(a_i, b_i) \neq (0, 0)$

Wyjście

W pierwszym wierszu standardowego wyjścia należy wypisać dwie liczby całkowite a i b oddzielone pojedynczym odstępem, $-10\,000 \leq a, b \leq 10\,000$. W drugim wierszu należy zapisać dwie liczby całkowite c i d oddzielone pojedynczym odstępem, $-10\,000 \leq c, d \leq 10\,000$. Powinny to być takie liczby całkowite, że skoczek, którego ruchy są opisane parami (a, b) i (c, d) jest równoważny skoczkowi opisanemu w danych wejściowych.

Przykład

Dla danych wejściowych:

3

24 28

15 50

12 21

poprawne wyjście może mieć np. postać:

468 1561

2805 9356

lub:

3 0

0 1