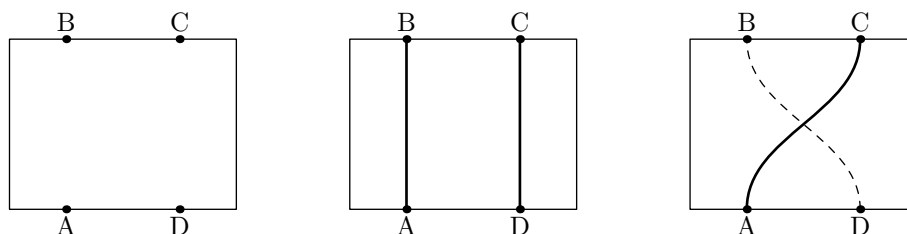


Obwód drukowany

Obwód drukowany to płytka z materiału izolacyjnego, na którą nanosi się połączenia (zwane ścieżkami) przewodzące prąd. Jeśli ścieżki na tej samej warstwie przecinają się, powstaje zwarcie, dlatego czasem używa się obwodów wielowarstwowych i izoluje poszczególne warstwy od siebie. Płytki wielowarstwowe są jednak droższe, dlatego warto szukać takiego podziału ścieżek pomiędzy warstwy, który wymaga minimalnej liczby warstw.

W tym zadaniu zajmujemy się prostokątnymi obwodami, w których każda ścieżka łączy dwa porty po przeciwnych bokach. Naszym celem jest zminimalizowanie kosztu obwodu.

Spójrzmy na obwód po lewej na poniższym rysunku. Połączenia A z B oraz D z C można wykonać na jednej warstwie, tak jak pokazano na środkowym rysunku. Jednakże nie da się poprowadzić ścieżek z A do C i z D do B w ramach tej samej warstwy, co widać na rysunku po prawej.



Napisz program, który obliczy minimalną liczbę warstw płytki rozmiaru $W \times H$, które są potrzebne do przeprowadzenia N ścieżek, mających połączyć wskazane porty, tak, by ścieżki te nie przecinały się w ramach jednej warstwy.

Możesz założyć, że szerokość przewodów jest zanedbywalnie mała w porównaniu do odległości pomiędzy portami. Oznacza to, że pomiędzy dowolnymi dwoma ścieżkami zawsze można zmieścić trzecią.

Wejście. Pierwszy wiersz pliku `pcb.in` zawiera jedną dodatnią liczbę całkowitą N ($N \leq 10^5$), określającą liczbę ścieżek. W każdym z kolejnych N wierszy znajdują się dwie liczby całkowite X_{i1} i X_{i2} ($0 \leq X_{ij} \leq 10^6$) oddzielone odstępem. Oznaczają one, że i -ta ścieżka łączy porty na współrzędnych $(X_{i1}, 0)$ i (X_{i2}, H) . Możesz założyć, że wszystkie $2N$ porty wymienione na wejściu są parami różne.

Wyjście. Pierwszy i jedyny wiersz pliku `pcb.out` powinien zawierać jedną liczbę całkowitą, minimalną liczbę warstw potrzebną do wykonania podanych połączeń.

Przykład.

<code>pcb.in</code>	<code>pcb.out</code>
2	1
1 1	
3 3	

Przykład.

<code>pcb.in</code>	<code>pcb.out</code>
2	2
1 3	
3 1	