

5.5 Treffpunkt - wo steigt die Party?

Quadratstadt ist eine Stadt, die aus n horizontalen und n vertikalen Straßen besteht, die die Stadt in $(n + 1)^2$ viele Quadrate unterteilt. Alle Einwohner der Stadt leben an Kreuzungen von je einer horizontalen und einer vertikalen Straße.

Einige Freunde wollen sich abends zu einer Party treffen, die ebenfalls an einer Kreuzung der Stadt stattfinden soll. Da sie damit rechnen, dass sie eventuell nicht mehr ganz nüchtern sind wenn sie den Heimweg antreten, wollen sie einen Treffpunkt finden, von dem aus die Gesamtlänge der Laufwege zu ihren jeweiligen Häusern minimiert wird. Die Laufwege müssen entlang der Straßen verlaufen, man kann nur an Kreuzungen abbiegen, und alle benachbarten Kreuzungen haben den gleichen Abstand zueinander.

Eingabe:

Die erste Zeile der Eingabe besteht aus zwei Zahlen n und m ($1 \leq n \leq 2000, 1 \leq m \leq 100000$); n bezeichnet die Anzahl an horizontalen und vertikalen Straßen der Stadt, und m ist die Anzahl der Freunde, die sich treffen wollen. Die folgenden m Zeilen enthalten jeweils zwei Zahlen x_i und y_i ($1 \leq x_i, y_i \leq n$), die die Nummer der horizontalen und vertikalen Straßen angeben, an deren Kreuzung der i -te Freund wohnt.

Ausgabe:

Die Ausgabe soll die Nummer der horizontalen und die Nummer der vertikalen Straße angeben, an der sich die Freunde treffen sollen, sodass die Summe der Laufwege zu ihnen nach Hause minimiert wird. Falls es mehrere Möglichkeiten gibt, können Sie eine beliebige dieser Möglichkeiten ausgeben.

— (Beispiel auf der nächsten Seite) —

Beispiel:

Eingabe:

10 3
2 7
8 5
4 3

Ausgabe:

4 5