C. 大中括 (brackets)

問題描述

樂樂正在學習數學的括號，他學到數學算式有小括號 ()、中括號 []、大括號 {}，框住的部分會最優先被計算。括號任意擺放可能是不合法的，例如左小括號對應到右大括號。

樂樂發明了多種新括號，例如小小括號、大中括號等等，總共有 m 種括號。他希望在一個算式

$$x_1 + x_2 + \cdots + x_n$$

裡面加入他發明的 m 種括號，因為有太多同種的括號，會讓式子看起來很複雜，所以每一種括號他只想加入一對。對於第 i 種括號，樂樂已經決定好要將這對括號放在包住 $x_{l_i}, x_{l_i+1}, \ldots, x_{r_i}$ 的位置。然而，將他想放入的這些括號全部加到算式上，可能會是一個不合法的括號擺放方式，樂樂很好奇，他最多可以放入這 m 對括號之中的多少對，使得這個算式是合法的。

舉例來說，設 $n = 6, m = 3$，第一種括號 () 包含 $x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5$、第二種括號 [] 包含 $x_2 + x_3 + x_4 + x_5 + x_6$、第三種括號 {} 包含 $x_3 + x_4 + x_5$。合法的算式有：

1. $(x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5) + x_6$
2. $x_1 + [x_2 + x_3 + x_4 + x_5 + x_6]$
3. $x_1 + x_2 + \{x_3 + x_4 + x_5\} + x_6$
4. $(x_1 + x_2 + \{x_3 + x_4 + x_5\}) + x_6$
5. $x_1 + [x_2 + \{x_3 + x_4 + x_5\} + x_6]$

其中第四和第五個式子包含 2 個括號，是合法當中最多的，因此答案為 2。而針對第四個式子，樂樂可以自行決定 x_5 右邊的兩個右括號的先後順序來使其盡可能合法。

注意到若我們要使用到所有的括號，會得到算式 $(x_1 + [x_2 + \{x_3 + x_4 + x_5\}) + x_6]$，但這樣的擺放方法是不合法的，因為 (會對應到]、[會對應到)。

輸入格式

$n\ \ m$
$l_1\ \ r_1$
$l_2\ \ r_2$
$l_3\ \ r_3$
$\vdots$
$l_m\ \ r_m$

- n 代表算式有幾個變數。
- l_i, r_i 代表第 i 種括號包含 $x_{l_i}, x_{l_i+1}, \ldots, x_{r_i}$。

輸出格式

k

- k 為一整數，代表最多可以使用多少個括號。

測資限制

- $1 \leq n \leq 3000$。
- $1 \leq m \leq 3000$。
- 對於 $1 \leq i \leq m$ 保證 $1 \leq l_i \leq r_i \leq n$。
- 輸入的數字皆為整數。

範例測試

Sample Input	Sample Output
6 3 1 5 2 6 3 5	2
3000 5 1160 2428 855 2296 1380 2908 556 2575 2681 2863	3

評分說明

本題共有三組子任務，條件限制如下所示。每一組可有一或多筆測試資料，該組所有測試資料皆需答對才會獲得該組分數。

子任務	分數	額外輸入限制
1	19	至多只需要少放一種括號就能讓算式合法。
2	36	$\max(n, m) \leq 300$。
3	45	無額外限制。