

問題 8 – 找出最多的字 (Find Max Char)

(20分)

前言

假設有個句子「沙發大財富」

0	1	2	3	4
沙	發	大	財	富

其中有三個詞，分別是「沙發」、「發大財」、「財富」。

在「沙發大財富」這個句子中，不重疊的詞的組合有很多組，例如，「沙發 大財富」「沙 發大財 富」「沙發 大 財富」... 等，但不能用沙發和發大財的組合，因為“發”這個字重疊了！

以上組合中「沙發 大 財富」用到了 4 個字，是所有組合中不重疊且最多字的組合。

問題敘述

在上述情境中，我們已經把句子預處理過，輸入的資料會告訴你句子中那些部份可以成為詞，以“沙發大財富”而言

，詞的部分可以依位置表示為，

0 1 沙發，位置是 0 ~ 1

1 3 發大財，位置是 1 ~ 3

3 4 財富，位置是 3 ~ 4

假設，在一長度 n 個字的句子中，有 m 個不同的詞，分別座落於句子中不同的位置並可能重疊。請找出不重疊且最多字的組合是多少字？

輸入格式

第一行有一個正整數 n ，代表句子的長度

第二行有一個正整數 m ，代表有 m 個詞

第三行起的 m 行，每行有兩個正整數 x, y ，以空白分隔，分別表示每個詞的開始位置和結尾位置

輸出格式

一個整數，代表不重疊且最多字的組合是幾個字

資料範圍

$1 \leq n \leq 10,000$

$1 \leq m \leq 10,000$

$0 \leq x \leq y < n$

輸入範例 1

5

2

0 2

3 4

輸出範例 1

5

輸入範例 2

5

2

0 2

2 4

輸出範例 2

3

輸入範例 3

5

3

0 1

3 4

1 3

輸出範例 3

4

範例解釋

範例 1，第一個詞的位置是 0~2 佔了 3 個字，第二個詞的位置是 3~4 佔了 2 個字，兩個詞彼此不重疊，共佔 5 個字。

範例 2，第一個詞的位置是 0~2 佔了 3 個字，第二個詞的位置是 2~4 佔了 3 個字，但兩個重疊故只能選其一，但兩個長度相同，佔 3 個字。

範例 3，（可以參考「沙發大財富」的例子）第一個詞跟第三個詞重疊到，第二個詞也跟第三個詞重疊到，若選擇了第一個跟第二個，長度為 4；若選擇第三個詞，長度為 3。故最大長度為 4。