

Problem 3 :

子題 1：大數乘冪運算。

不論是什麼型態的數值，均有上限。以 32 位元系統來看：int(整數)型態的數值，範圍是：-2147483648~2147483647 ($-2^{31} \sim 2^{31} - 1$)。在日常生活中，「5678」我們一看就知道這是 4 位數，「23456」一看就知道是 5 位數，可以直接從這串數字中，快速地算出這串數字有幾個數字。

寫一個程式，讓使用者輸入兩個整數 $1 \leq m, k \leq 999$ ，做乘冪運算(指數運算)，表達式為 m^k 。其中， m 稱為底數，而 k 稱為指數，其結果為 m 自乘 k 次，計算 m^k 值的位數。

$$m^k = \underbrace{m \times m \times \cdots \times m}_k$$

輸入說明：

第 1 列的數字 n 代表有幾筆資料要測試， $2 \leq n \leq 20$ ，第二列起為測試資料，之後每列為每筆的測試資料，分別代表 m 和 k 兩個整數 $1 \leq m, k \leq 999$ 。各個測試資料間以“,”或“;”隔開。

輸出說明：

每筆測試資料輸出一列。輸出 m^k 值的位數。。

輸入檔案 1：【檔名：in1.txt】

2
2,5
1,1

輸入檔案 2：【檔名：in2.txt】

4
999,1
2,10
10,2
99,99

輸出範例：【檔名：out1.txt】

2
1

輸出範例：【檔名：out2.txt】

3
4
3
198