

## 總和 (Sum)

### 問題敘述

假設  $x_1 = x_2 = 1$ ，而且對於所有  $n \geq 3$  的正整數  $x_n = ax_{n-1} + bx_{n-2}$ 。請求出  $\sum_{n=lb}^{n=ub} x_n$ 。由於答案可能很大，請輸出答案除以  $10^9 + 9$  的餘數。

### 輸入格式

輸入只有一行，有四個正整數，依序為  $a$ 、 $b$ 、 $lb$  和  $ub$  ( $1 \leq a, b \leq 10^9$ ，而且  $4 \leq lb \leq ub \leq 10^9$ )，兩個數之間皆以一個空白隔開。

### 輸出格式

輸出只有一行，為一個整數，為  $\sum_{n=lb}^{n=ub} x_n$  除以  $10^9 + 9$  的餘數。

輸入範例 1 1 1 5 5	輸出範例 1 5
輸入範例 2 12 34 56 78	輸出範例 2 37811150
輸入範例 3 2020 108 8888 99999	輸出範例 3 289363613
輸入範例 4 888888 111111 99999 777777777	輸出範例 4 405098263

### 評分說明

此題目測資分成四組，每組測資有多筆測試資料，需答對該組所有測試資料才能獲得該組分數，各組詳細限制如下。

第一組 (10 分)：  $0 \leq ub - lb \leq 10^2$ ， $ub \leq 10^3$ ， $a=b=1$

第二組 (20 分)：  $0 \leq ub - lb \leq 10^2$ ， $ub \leq 10^3$

第三組 (40 分)：  $0 \leq ub - lb \leq 10^5$

第四組 (30 分)：無特別限制