

密碼產生器 (Password)

問題敘述

科學家為了確保機密資料的安全，將資料鎖在一個特製的電子保險箱裡面。此電子保險箱由特殊金屬材料所製成，目前世界上所有已知的方法都無法將其破壞，也就是說，若要取得裡面的機密資料，一定要有保險箱的四位數密碼才行。

密碼的產生方式如下，先隨機給定六個數字 P 、 Q 、 R 、 A_0 、 A_1 、 N ，密碼產生公式為 $A_N = P \times A_{N-1} + Q \times A_{N-2} + R$ ， A_N 的值除以 10^4 的餘數即為密碼。

輸入格式

輸入只有一行，共六個正整數 P 、 Q 、 R 、 A_0 、 A_1 、 N ($1 \leq P$ 、 Q 、 R 、 A_0 、 $A_1 \leq 9999$ 、 $1 \leq N \leq 2^{60}$)，意義如題目敘述所示。

輸出格式

請輸出密碼，若得出的結果不足四位數，請在前面補 0。

輸入範例 1 1 2 3 4 5 1	輸出範例 1 0005
輸入範例 2 32 45 36 925 147 18	輸出範例 2 2845

評分說明

此題目測資分成三組，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): $1 \leq N \leq 10$

第二組 (30 分): $1 \leq N \leq 2^{25}$

第三組 (60 分): $1 \leq N \leq 2^{60}$