

## 第二題：模擬心情函數 (Mood)

### 問題敘述

阿爾法最近迷上了人工智慧。他決定製作一隻機器寵物狗，作為孤獨人們的最佳陪伴。為了模擬真實的寵物心情，他決定設計一個心情函數  $P(t)$ ，讓他的機器狗偶爾心情好、偶爾心情差。為了寫成程式以後的計算方便，這個函數  $P(t)$  會被設計成許多整係數三次非零多項式的乘積，例如： $(t^3 - 2)(-t^3 + 4t - 3)(t + 2)$  就是一個可能的心情函數。在機器啟動一整天的時間區間  $[L, R]$  中，將這個區間的  $t$  值代入函數  $P(t)$ ，若  $P(t) > 0$  則在時間  $t$  時，機器寵物的心情好，若  $P(t) < 0$  則在該時間當下，機器寵物的心情差。

在心情函數設計完畢後，阿爾法發現了一件嚴重的事情，在一整天的時間區間  $[L, R]$  裡，很可能大半時間寵物狗的心情都是很糟或很好的。他希望調整設計，使得心情好的時間總長度與心情差的時間總長度比值（心情好：心情差）嚴格介於 0.99 和 1.01 之間。但是，重新設計整個  $P(t)$  函數已經來不及了。阿爾法決定，新的函數必須仰賴現有的函數，為求方便，阿爾法決定找到兩個整數  $A$  以及  $B$ ，讓新的心情函數定義為  $Q(t) = P(t)(At + B)$ 。

請你幫幫阿爾法，在給定  $A$  與  $B$  選取範圍  $A_L, A_R, B_L, B_R$  的情況下。計算有多少種  $(A, B)$  整數數對的選擇，其中  $A_L \leq A \leq A_R, B_L \leq B \leq B_R$ ，能夠讓  $Q(t)$  作為合法的心情函數時，心情好與心情差的比值  $r$  落在區間 0.99 與 1.01 內部，即  $0.99 < r < 1.01$ 。

噢對了，阿爾法決定把新機器寵物狗的原型命名為：阿法狗。

### 輸入格式

輸入的第一行有 7 個整數，依序是  $n$  ( $1 \leq n \leq 10,000$ ),  $L, R, A_L, A_R, B_L, B_R$ ，其中  $n$  代表  $P(t)$  是由幾個三次多項式組成。從第二行開始總共  $n$  行，每一行有 4 個整數  $a_3, a_2, a_1, a_0$ ，分別代表一個多項式的 3 次、2 次、1 次方項與常數項係數。所有數字的絕對值都不會超過 10,000、所有多項式的係數絕對值不會超過 100。

### 輸出格式

請輸出所有滿足條件的  $(A, B)$  組數。

輸入範例 1	輸出範例 1
1 0 5 1 2 -10 10 0 1 0 -4	1

範例 1 輸出說明：輸入之  $P(t) = t^2 - 4$ ，因此在  $[0, 5]$  之間被分成兩個區域，其中  $(0, 2)$  區間為負、 $(2, 5)$  區間為正。我們可以令  $Q(t) = P(t)(2t - 9)$  使得該心情函數在區間  $(0, 2)$  為負、 $(2, 4.5)$  為正、 $(4.5, 5)$  為負。正負值總長相等。

<b>輸入範例 2</b> 2 0 5 1 10 -10 10 1 0 0 -8 0 0 1 -4	<b>輸出範例 2</b> 7
--	--------------------

<b>輸入範例 3</b> 3 0 5 1 10 -10 10 1 -2 -1 -4 2 -6 -2 -5 1 0 -3 -64	<b>輸出範例 2</b> 1
--	--------------------

### 評分說明

本題共有四組測試題組，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	15	$n = 1, 1 \leq A_L \leq A_R \leq 10, -10 \leq B_L \leq B_R \leq 10$
2	23	$1 \leq n \leq 10, 0 \leq A_R - A_L \leq 100$
3	31	$1 \leq n \leq 100, -100 \leq B_L \leq B_R \leq 100$
4	30	$1 \leq n \leq 500, 0 \leq A_R - A_L \leq 100$
5	1	沒有額外限制

所有測試資料皆保證：如果我們把比值  $r$  換成有  $10^{-8}$  絕對誤差的比值，不會影響輸出的答案。