P8. 癲癇訊號偵測

問題描述

小明為一名腦科學研究員,最近參加一個研究項目,需要透過腦波偵測癲癇發作的時間。腦波訊號為一連串的電壓訊號,且該研究團隊使用的儀器每一秒會擷取一筆電壓資料,舉例來說,10秒測試期間內癲癇患者的腦波資料依序為:

52 63 89 52 41 50 13 99 77 20

偵測癲癇首先需要找出腦波振幅較大的部分。振幅的計算為前後秒間腦波資料差值之絕對值, 例如範例腦波資料中第一秒與第二秒資料間的振幅為 11 (亦即 63-52 的絕對值)。請你撰寫一程式, 找出每筆腦波資料中振幅前三大者並依序回報其振幅與發生的時間點。

輸入說明

測試資料共有兩行,第一行包含一個正整數 k, $5 \le k \le 300$,代表該筆資料的總秒數。第二行則包含 k 個正整數,依序代表第 1 秒至第 k 秒的腦波資料,所有的資料數值介於 $10\sim99$ 之間,各個數字間以空格隔開。

輸出說明

每筆測試資料的輸出共有三行,每行共有三個正整數,各個數字以空格隔開。每行中第一個數字為計算所得之振幅,第二、三個數字分別為該振幅的前後時間點(第幾秒)。第一行為振幅最大者、第二行為振幅第二者、第三行則為振幅第三者。若有振幅相同者,則優先列出發生時間較早者。例如範例一中第3~4秒間振幅為37,第6~7秒間振幅亦為37。但因為前者發生較早,所以優先列為第三位;而後者發生較晚,所以列為第四位。但因輸出僅列出前三者,所以第四位未被列出。

範例

輸入範例一	輸出範例一
10	86 7 8
52 63 89 52 41 50 13 99 77 20	57 9 10
(同問題描述中的例子)	37 3 4

輸入範例二	輸出範例二
13	74 8 9
23 63 87 96 99 67 23 12 86 96 87 30 20	57 11 12
	44 6 7