# 2014 TAIWAN

#### **International Olympiad in Informatics 2014**

13-20th July 2014 Taipei, Taiwan Day-2 tasks

holiday

Language: zh-TW

## 假期

建嘉正在規畫他在臺灣的假期。在假期中,他會在城市間移動與參觀城市裡的景點。

臺灣有n個城市,由一條公路連結。城市從0號開始連續編號,編到n-1號。對城市i(0 < i < n-1)而言,它的鄰近城市是i-1和i+1。城市0唯一的鄰近城市是城市1,而城市n-1唯一的鄰近城市是n-2。

每個城市裡都有一些景點。建嘉有 d 天的假期而且希望能參觀越多景點越好。建嘉會從某個城市展開他的假期。假期中每一天建嘉有兩種行動可供選擇:一種是移動到鄰近城市,另一種是參觀所在城市的景點,但無法兩種行動都作。要特別注意,如果建嘉已經參訪過某個城市的景點,即使他再次經過該城市,他也不會重覆參訪它的景點。請幫建嘉規畫他的假期行動,讓他可以參訪總數最多的景點。

#### 範例

假設建嘉有七天的假期,五個城市和景點數如下表所示,而且他將從城市 2 開始他的假期。第一天建嘉決定參訪城市 2 的 20 個景點。第二天,他從城市 2 移動到城市 3。第三天,建嘉參觀城市 3 的 30 個景點。接下去三天,他從城市 3 移動到城市 0。第七天,建嘉參觀城市 0 的 10 個景點。在這七天裡,他總共參觀了 20+30+10=60 個景點,而 60 也是從城市 2 開始七天假期所能參觀的最大景點數。

城市	景點數
0	10
1	2
2	20
3	30
4	1

第 天	行動
1	參觀城市2的景點
2	從城市2移動到城市3
3	參觀城市3的景點
4	從城市3移動到城市2
5	從城市2移動到城市1
6	從城市1移動到城市0
7	參觀城市 0 的景點

## 任務

請實作函式 findMaxAttraction 以計算建嘉所能參觀的最大景點數。

- findMaxAttraction(n, start, d, attraction)
  - n: 城市數
  - start: 假期開始時的城市編號
  - d: 假期天數
  - attraction: 長度爲 n 的陣列; attraction[i] 表示城市 i ( $0 \le i \le n-1$ ) 的 景點數。.
  - 本函式應回傳建嘉可參觀的最大景點數。

## 子任務

在所有的子任務中,已知  $0 \le d \le 2n + \lfloor n/2 \rfloor$ ,而且每個城市的景點數是非負整數。 **額外限制**:

子任務	分數	n	單一城市裡的最大景點數	開始城市編號
1	7	$2 \le n \le 20$	1,000,000,000	無限制
2	23	$2 \leq n \leq 100,000$	100	城市 0
3	17	$2 \leq n \leq 3,000$	1,000,000,000	無限制
4	53	$2 \leq n \leq 100,000$	1,000,000,000	無限制

## 實作細節

你必須上傳單一個檔案,檔名爲 holiday.c holiday.cpp 或者 holiday.pas。這個檔案 裡實作了上述的函式,其函式原型如下所述。對 C/C++ 程式而言,你需要含入標頭檔 holiday.h。

要注意答案數值可能很大,而且 findMaxAttraction 的回傳型態是 64-位元整數。

### C/C++ program

long long int findMaxAttraction(int n, int start, int d,
int attraction[]);

#### Pascal program

function findMaxAttraction(n, start, d : longint;
attraction : array of longint): int64;

#### Sample grader

## 範例評分程式會讀入檔案,格式如下:

- 第1行:n, start, d.
- 第2行:attraction[0],...,attraction[n-1].

範例評分程式會列印出 findMaxAttraction 的回傳值。