

## Descrizione del problema

Si vuole progettare un algoritmo per risolvere il seguente problema. Data una sequenza di interi, verificare se esistono tre elementi adiacenti nella sequenza tali che il valore dell'elemento intermedio è uguale alla differenza fra il valore dell'elemento precedente ed il valore dell'elemento successivo, oppure alla differenza fra il valore dell'elemento successivo ed il valore dell'elemento precedente.

Ad esempio l'istanza `[-2, 7, 2, 5]` è positiva, in quanto  $2 = 7 - 5$ ; l'istanza `[1, 5, -2, 3]` è positiva, in quanto  $-2 = 3 - 5$ ; l'istanza `[1, 2, 4]` è negativa, in quanto  $2$  è diverso sia da  $1 - 4$  che da  $4 - 1$ .

## Task

**(1 pt)** Descrivere in modo sintetico la **specificità del problema**.

**(1 pt)** Indicare **di che tipo di problema si tratta** (accumulazione, conteggio, verifica esistenziale, verifica universale, ricerca, minimo/massimo).

**(3.5 pt)** Descrivere un algoritmo risolutivo per il problema utilizzando un **diagramma a blocchi**.

Scrivere un **programma C DifferenzaAdiacenti** in cui sono definiti:

**(6 pt)** Una **funzione differenzaAdiacenti** con parametri un riferimento ad un array di interi ed un intero che rappresenta la lunghezza dell'array. La funzione restituisce 1 se esistono tre elementi adiacenti nella sequenza tali che il valore dell'elemento intermedio è pari alla differenza fra il valore dell'elemento precedente ed il valore dell'elemento successivo o alla differenza fra il valore dell'elemento successivo ed il valore dell'elemento precedente; la funzione restituisce 0 altrimenti.

**(2.5 pt)** Una **funzione main** che gestisce l'interazione con l'utente. La funzione main deve:

- chiedere all'utente quanti interi ha la sequenza e leggere la risposta dell'utente
- chiedere all'utente di introdurre gli interi della sequenza, leggere gli interi introdotti dall'utente e memorizzarli in un array
- invocare la funzione `differenzaAdiacenti`, fornendogli come parametro un riferimento alla sequenza di interi appena letta e la sua lunghezza
- stampare un messaggio che comunica all'utente se la sequenza contiene tre elementi adiacenti tali che il valore dell'elemento intermedio è pari alla differenza fra i valori degli elementi adiacenti

## Come e cosa consegnare

Consegnare un unico file **main.c** che, oltre al programma, contiene la specificità ed il tipo di problema (il diagramma a blocchi che illustra l'algoritmo risolutivo può essere disegnato su un foglio a parte), commentati come nell'esempio che segue.

```
/* SPECIFICA
```

```
* Input: ....
```

```
* Pre-condizione: ...
```

```
* Output: ....
```

```
* Post-condizione: ...
```

```
* TIPO DI PROBLEMA: ... */
```

```
#include <stdio.h>
```

```
...
```