

## Descrizione del problema

Si vuole progettare un algoritmo per risolvere il seguente problema. Date due sequenze di interi  $s$  e  $t$ , calcolare l'indice  $i$  del primo elemento di  $t$  dal quale inizia una copia di  $s$  in  $t$ . Ovvero gli elementi di  $t$  con indice pari ad  $i$ , ad  $i+1$ , ..., ad  $i-1$  + lunghezza di  $s$  hanno valore rispettivamente pari al primo elemento di  $s$ , al secondo elemento di  $s$ , ..., all'ultimo elemento di  $s$ . Se un tale indice non esiste, la soluzione dell'istanza del problema è -1.

Ad esempio l'istanza  $s = [3, 6, 9]$  e  $t = [0, 3, 6, 9, 4, 5]$  ha soluzione pari ad **1**, in quanto a partire dall'elemento con indice **1** di  $t$  inizia una copia di  $s$  in  $t$ ; infatti gli elementi di  $t$  con indice **1**, **2** e **3** hanno valore rispettivamente pari al primo, al secondo ed al terzo elemento di  $s$ .

## Task

**(1 pt)** Descrivere in modo sintetico la **specifica 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 Sottosequenza** in cui sono definiti:

**(6 pt)** Una **funzione sottosequenza** con parametri: 1) un riferimento ad un array di interi  $s$ ; 2) un intero che rappresenta la lunghezza di  $s$ ; 3) un riferimento ad un array di interi  $t$ ; e 4) un intero che rappresenta la lunghezza di  $t$ . La funzione restituisce l'indice del primo elemento di  $t$  a partire dal quale inizia una copia di  $s$  in  $t$ , oppure -1 se tale indice non esiste.

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

- chiedere all'utente quanti interi ha la prima sequenza e leggere la risposta dell'utente
- chiedere all'utente di introdurre gli interi della prima sequenza, leggere gli interi introdotti dall'utente e memorizzarli in un array
- chiedere all'utente quanti interi ha la seconda sequenza e leggere la risposta dell'utente
- chiedere all'utente di introdurre gli interi della seconda sequenza, leggere gli interi introdotti dall'utente e memorizzarli in un array
- invocare la funzione sottosequenza, fornendogli come parametro un riferimento alla prima sequenza di interi letta, la sua lunghezza, un riferimento alla seconda sequenza di interi letta e la sua lunghezza
- stampare un messaggio che comunica all'utente l'indice del primo elemento della seconda sequenza a partire dal quale inizia una copia della prima sequenza, oppure un messaggio che comunica all'utente che tale indice non esiste

## Come e cosa consegnare

Consegnare un unico file **main.c** che, oltre al programma, contiene la specifica 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>

...