

Descrizione del problema

Si vuole progettare un algoritmo per risolvere il seguente problema. Data una sequenza di interi corrispondente alla rappresentazione binaria di un numero, calcolare la rappresentazione decimale del numero stesso.

Ad esempio se la sequenza di interi è **[1, 1, 0, 1]**, la soluzione dell'istanza del problema è **13**. Infatti **13** è la rappresentazione decimale del numero la cui rappresentazione binaria è **1101**.

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 DecodificaBinaria** in cui sono definiti:

(6 pt) Una **funzione decodifica** con parametri: 1) un riferimento ad un array di interi; e 2) un intero che rappresenta la lunghezza dell'array. La funzione restituisce la rappresentazione decimale del numero la cui rappresentazione binaria è fornita nell'array.

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

- chiedere all'utente quanti interi ha la rappresentazione binaria del numero e leggere la risposta dell'utente
- chiedere all'utente di introdurre gli interi della rappresentazione binaria, leggere gli interi introdotti dall'utente e memorizzarli in un array
- invocare la funzione decodifica, fornendogli come parametro un riferimento alla rappresentazione binaria appena letta e la sua lunghezza
- stampare un messaggio che informa l'utente della rappresentazione decimale del numero del quale l'utente ha fornito la rappresentazione binaria.

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>
```

```
...
```