**Analisi e Specifiche [Main]**

**Dati di ingresso**: N, quantità numeri da inserire nel vettore

**Precondizione**: 0<N<20

**Dati di output**: Vettore compattato

**Post Condizione**: Nel vettore compattato non ci devono essere ripetizioni di elementi

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nome** | **Tipo** | **Descrizione** |
| A | int | Array di interi di dimensione massima maxA=50 |
| N | int | Quantità elementi presenti nell’array A |

**Raffinamento**

Funzioni da usare:

* Funzione per lettura array (LeggiVettore)
* Funzione per compattamento del vettore (Compatta)
* Funzione per effettuare la ricerca di ripetizioni (Ricerca)
* Funzione per effettuare lo shift a sx per elimiare ripetizione (Swap)
* Funzione per la stampa dell’array compattato (StampaVettore)

**Analisi e specifiche (LeggiVettore)**

**Dati di ingresso:** A,array di interi vuoto ; N, quantità elementi presenti nell’array A

**Precondizione:**

**Dati di uscita:** array di interi pieno

**Post Condizione**: Elementi inseriti<maxA (dimensione massima dell’array A)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nome** | **Tipo** | **Descrizione** |
| A | int | Array di interi di dimensione massima maxA=50 |
| N | int | Quantità elementi presenti nell’array A |

**Analisi e specifiche (Compatta)**

**Dati di ingresso:** A,array di interi ; N, quantità elementi presenti nell’array A

**Precondizione:**

**Dati di uscita:** array A compattato; N, quantità degli elementi presenti nell’array A aggiornato

**Post Condizione**: Nell’array A compattato non ci devono essere elementi che si ripetono

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nome** | **Tipo** | **Descrizione** |
| A | int | Array di interi di dimensione massima maxA=50 |
| N | int | Quantità elementi presenti nell’array A |

**Analisi e specifiche (Ricerca)**

**Dati di ingresso:** array di interi [A] ,  
Quantità elementi presenti nell’array A [N],   
Elemento da ricercare nel vettore per eventuali ripetizioni [el],   
Posizione iniziale dell’elemento da ricercare [PosIn]

**Precondizione:**

**Dati di uscita:** Posizione dell’elemento ripetuto, in caso di ricerca terminata senza successo torna come posizione -1

**Post Condizione**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nome** | **Tipo** | **Descrizione** |
| A | int | Array di interi di dimensione massima maxA=50 |
| N | int | Quantità elementi presenti nell’array A |
| El | Int | Elemento da ricercare nel vettore per eventuali ripetizioni |
| PosIn | Int | Posizione iniziale dell’elemento da ricercare |

**Analisi e specifiche (Swap)**

**Dati di ingresso:** A,array di interi ; N, quantità elementi presenti nell’array A

**Precondizione:**

**Dati di uscita:** array A compattato; N, quantità degli elementi presenti nell’array A aggiornato

**Post Condizione**: Nell’array A compattato non ci devono essere elementi che si ripetono

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nome** | **Tipo** | **Descrizione** |
| A | int | Array di interi di dimensione massima maxA=50 |
| N | int | Quantità elementi presenti nell’array A |

**Analisi e specifiche (StampaVettore)**

**Dati di ingresso:** A,array di interi ; N, quantità elementi presenti nell’array A

**Precondizione:**

**Dati di uscita:** Stampa degli elementi dell’array a schermo

**Post Condizione**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nome** | **Tipo** | **Descrizione** |
| A | int | Array di interi di dimensione massima maxA=50 |
| N | int | Quantità elementi presenti nell’array A |

**Progettazione**

**Funzione LeggiVettore:**

1. Scorrere il vettore di posizione in posizione prendendo in input dall’utente l’elemento da salvare nell’array

**Funzione Compatta:**

1. Prendere di volta in volta un elemento del vettore e passarlo, insieme alla sua posizione, tramite chiamata, alla funzione ricerca per cercarne sue ripetizioni
2. Prendere il risultato dato dalla funzione ricerca e controllare se ha trovato ripetizioni o meno
   1. Se il risultato datoci è -1, non sono state trovate ripetizioni dell’elemento datogli
   2. Se il risultato è un numero interno positivo, sarà la posizione dell’elemento ripetuto
3. Se è stata trovata una ripetizione, viene effettuata la sua eliminazione con la chiamata alla funzione swap e N (la variabile contenente la quantità di elementi nel vettore) verrà aggiornata
4. In uscita restituisce N aggiornato e il vettore compattato, senza ripetizioni

**Funzione Ricerca:**

1. Prende l’elemento di cui ricercare ripetizioni passatogli e la sua posizione
2. Confronta l’elemento con tutto il vettore

2.1 Se l’elemento lo trova 2 volte, in uscita restituirà la posizione alla quale è stata trovata la ripetizione

2.2 Se l’elemento non viene trovato 2 volte, in uscita restituirà -1

**Funzione Swap:**

1. Esegue lo shift a sinistra degli elementi del vettore, partendo dalla posizione dell’elemento da eliminare (passatogli in input)

**Funzione StampaVettore:**

1. Scorrere il vettore compattato di posizione in posizione stampando ogni elemento