

Esercizi sui vettori — avanzati

Algoritmi su array monodimensionali in C++

Prima di iniziare. Continua a suddividere in funzioni e a passare `const int N`. Alcuni esercizi richiedono vettori *ordinati* in ingresso.

Esercizio 1 — Ordina

Ordina un vettore in ordine crescente (bubble o selection sort).

ordinamento

Prototipi suggeriti

```
void ordina(int v[], const int N);  
void stampaVettore(int v[], const int N);
```

Esercizio 2 — Ricerca binaria

Su un vettore già ordinato, cerca un valore con la ricerca binaria.

ricerca binaria

Prototipo suggerito

```
int ricercaBinaria(int v[], const int N, int valore);
```

Esercizio 3 — Valori distinti

Conta quanti valori distinti contiene un vettore.

vettore int

Prototipo suggerito

```
int contaDistinti(int v[], const int N);
```

Esercizio 4 — Rimuovi duplicati

Costruisci un nuovo vettore senza i valori ripetuti, restituendone la lunghezza.

vettore int

Prototipo suggerito

```
int rimuoviDuplicati(int v[], const int N, int risultato[]);
```

Esercizio 5 — Inserimento ordinato

Dato un vettore ordinato, inserisci un nuovo valore mantenendo l'ordine.

vettore int

Prototipo suggerito

```
void inserisciOrdinato(int v[], int &N, int valore);
```

Esercizio 6 — Rotazione

Ruota a sinistra di k posizioni gli elementi di un vettore.

vettore int

Prototipo suggerito

```
void ruotaSinistra(int v[], const int N, int k);
```

Esercizio 7 — Fusione

Fondi due vettori già ordinati in un unico vettore ordinato.

merge

Prototipo suggerito

```
void fondi(int a[], const int NA, int b[], const int NB, int ris[]);
```

Esercizio 8 — Prodotto scalare

Calcola il prodotto scalare di due vettori (somma dei prodotti elemento per elemento).

2 vettori

Prototipo suggerito

```
int prodottoScalare(int a[], int b[], const int N);
```

Esercizio 9 — Secondo massimo

Trova il secondo valore più grande di un vettore.

vettore int

Prototipo suggerito

```
int secondoMassimo(int v[], const int N);
```

Esercizio 10 — Vettore palindromo

Stabilisci se un vettore è palindromo (uguale letto da sinistra e da destra).

vettore int

Prototipo suggerito

```
bool ePalindromo(int v[], const int N);
```