

Esercizio 1: Ordinamento con Bubble Sort

Scrivi un programma che generi un array di 10 numeri interi casuali compresi tra 1 e 100, e che utilizzi l'algoritmo **Bubble Sort** per ordinarli in ordine crescente. Alla fine, stampa l'array originale e l'array ordinato.

Esempio di funzionamento:

```
Array generato casualmente: 56 23 78 12 89 45 67 34 23 90
Array ordinato: 12 23 23 34 45 56 67 78 89 90
```

Esercizio 2: Ordinamento con Selection Sort

Scrivi un programma che generi un array di 15 numeri interi casuali compresi tra 1 e 200 e che utilizzi l'algoritmo **Selection Sort** per ordinarli in ordine decrescente. Alla fine, stampa l'array originale e l'array ordinato.

Esempio di funzionamento:

```
Array generato casualmente: 150 34 67 89 120 180 90 12 45 78 23 5 67 34 56
Array ordinato: 180 150 120 90 89 78 67 67 56 45 34 34 23 12 5
```

Esercizio 3: Ricerca binaria dopo ordinamento con Insertion Sort

Genera un array di 20 numeri casuali compresi tra 1 e 500, ordina l'array utilizzando l'algoritmo **Insertion Sort** e implementa la **ricerca binaria** per trovare un numero specifico inserito dall'utente.

Esempio di funzionamento:

```
Array generato casualmente: 230 45 67 89 123 90 12 400 250 100 145 67 78 300 23
450 5 15 130 90
Array ordinato: 5 12 15 23 45 67 67 78 89 90 90 100 123 130 145 230 250 300 400
450
Inserisci un numero da cercare: 123
Il numero 123 si trova nella posizione: 12
Inserisci un numero da cercare: 567
Numero trovato alla posizione: 18
```

Esercizio 4: Conteggio delle occorrenze

Genera un array di 30 numeri casuali compresi tra 1 e 50. Ordina l'array e poi conta quante volte ogni numero si ripete nell'array ordinato.

Esempio di funzionamento:

```
Array generato casualmente: 45 12 23 12 45 34 23 50 12 3 23 34 12 50 45 3 34 23
50 12 45 34 50 45 12 23 34 50 45 23
Array ordinato: 3 3 12 12 12 12 12 12 23 23 23 23 23 23 34 34 34 34 34 45 45 45
45 45 45 50 50 50 50 50
Occorrenze:
Numero 3: 2 volte
Numero 12: 6 volte
Numero 23: 6 volte
Numero 34: 5 volte
Numero 45: 6 volte
Numero 50: 5 volte
```

