

L1 - Oggetti e prima classe - Avanzati

Java · piu' oggetti, relazioni semplici, stampa formattata

Materiale didattico di Moreno Sardella · morenosardella.com

Prima di iniziare. Questi esercizi sono piu' impegnativi: combinano piu' concetti e si avvicinano al livello della verifica. Progetta prima su carta (classi, metodi, dati), poi scrivi il codice. Le soluzioni in fondo mostrano *una* via corretta: la tua puo' differire, conta che la logica funzioni e che il codice compili.

Esercizi

Esercizio 1 — Array di oggetti

OGGETTI IN SERIE

Crea un array di **3** oggetti **Studente**, riempilo con dati a tua scelta e poi stampa nome e media di ciascuno con un ciclo **for**.

```
Studente[] classe = new Studente[3];
classe[0] = new Studente();
// ... riempi e cicla
```

Esercizio 2 — Oggetto dentro oggetto

COMPOSIZIONE

Crea una classe **Auto** con attributi **marca** (String) e **proprietario** di tipo **Studente**. Crea uno **Studente**, poi un'Auto che lo riferisce come proprietario, e stampa *marca - nome proprietario*.

```
public class Auto {
    String marca;
    Studente proprietario;
}
```

Esercizio 3 — Conta gli oggetti maggiorenni

CICLO + CONDIZIONE

Dato un array di oggetti **Persona** (attributo **eta**), scrivi il codice che conta e stampa quante persone hanno eta ≥ 18 .

```
int conta = 0;
for (Persona p : persone) {
    // se p.eta >= 18 incrementa
}
```

Esercizio 4 — Il piu' giovane

RICERCA SU OGGETTI

Dato lo stesso array di **Persona**, trova e stampa il nome della persona piu' giovane (eta minima).

```
Persona min = persone[0];
for (Persona p : persone) {
    // confronta p.eta con min.eta
}
```

Soluzioni

Confronta solo dopo aver provato da solo. Esistono soluzioni equivalenti: conta la logica, non la copia esatta.

Soluzione 1

```
Studente[] classe = new Studente[3];
for (int i = 0; i < classe.length; i++) {
    classe[i] = new Studente();
}
classe[0].nome="Anna"; classe[0].media=7.5;
classe[1].nome="Bruno"; classe[1].media=6.0;
classe[2].nome="Carla"; classe[2].media=8.2;
for (Studente s : classe)
    System.out.println(s.nome + ": " + s.media);
```

Soluzione 2

```
public class Auto {
    String marca;
    Studente proprietario;
    public static void main(String[] args) {
        Studente s = new Studente(); s.nome = "Anna";
        Auto a = new Auto();
        a.marca = "Fiat"; a.proprietario = s;
        System.out.println(a.marca + " - " + a.proprietario.nome);
    }
}
```

Soluzione 3

```
int conta = 0;
for (Persona p : persone)
    if (p.eta >= 18) conta++;
System.out.println("Maggiorenni: " + conta);
```

Soluzione 4

```
Persona min = persone[0];
for (Persona p : persone)
    if (p.eta < min.eta) min = p;
System.out.println("Piu' giovane: " + min.nome);
```