

---

## **Esercizio sulle classi astratte e le interfacce**

## Esercizio

---

- Si crei una classe astratta `PoliticaSconto`.
- Essa dovrebbe avere un solo metodo astratto `calcolaSconto` che restituirà lo sconto per l'acquisto di un certo numero di articoli tutti dello stesso tipo.
- Il metodo ha due parametri, `numeroArticoli` e `prezzoArticolo`.

## Esercizio

---

- Si derivi una classe `ScontoQuantita` da `PoliticaSconto`.
- Essa dovrebbe avere un costruttore con due parametri, minimo e percentuale.
- Si dovrebbe ridefinire il metodo `calcolaSconto` in modo che se la quantità di un articolo acquistato è maggiore del minimo, lo sconto è di percentuale sul totale.

## Esercizio

---

- Si derivi una classe `CompraNArticoliPrendiUnoGratis` da `PoliticaSconto`
- La classe dovrebbe avere un costruttore che ha un singolo parametro `n`.
- In più, la classe dovrebbe ridefinire il metodo `calcolaSconto` così che ogni `n`-esimo articolo sia gratis. Per esempio, la seguente tabella fornisce lo sconto per l'acquisto di varie quantità di un articolo che costa 10 Euro, quando `n` è 3:

|          |   |   |    |    |    |    |    |
|----------|---|---|----|----|----|----|----|
| Quantità | 1 | 2 | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  |
| Sconto   | 0 | 0 | 10 | 10 | 10 | 20 | 20 |

## Esercizio

---

- Si definisca `PoliticaSconto` come un'interfaccia invece che come una classe astratta

---

# **Classi astratte**

# Codice

---

```
abstract class PoliticaSconto {
    public abstract double CalcolaSconto(int numeroArticoli, double prezzoArticolo);
}

class ScontoQuantita extends PoliticaSconto {
    private int minimo;
    private int percentuale;
    private double sconto;

    public ScontoQuantita(int minimo, int percentuale) {
        this.minimo = minimo;
        this.percentuale = percentuale;
    }

    public double CalcolaSconto(int numeroArticoli, double prezzoArticolo) {
        if(numeroArticoli > this.minimo) {
            sconto = ((prezzoArticolo*numeroArticoli) * percentuale) / 100.0;
        }
        else {
            sconto = 0.0;
        }
        return sconto;
    }
}
```

# Codice

---

```
class CompraNArticoliPrendiUnoGratis extends PoliticaSconto {  
    private int n;  
    private double sconto;  
    public CompraNArticoliPrendiUnoGratis(int n) {  
        this.n = n;  
    }  
  
    public double CalcolaSconto(int numeroArticoli, double prezzoArticolo) {  
        sconto = ((double)numeroArticoli/n) * prezzoArticolo;  
        return sconto;  
    }  
}
```



# Codice

---

```
public class es3_a {  
    public static void main(String[] args) {  
        double sconto1;  
        double sconto2;  
        ScontoQuantita sq = new ScontoQuantita(10, 12);  
  
        sconto1 = sq.CalcolaSconto(12, 23.3);  
        System.out.println("Lo sconto della politica della percentuale è di: " + sconto1 + " €");  
  
        CompraNArticoliPrendiUnoGratis cnapug = new CompraNArticoliPrendiUnoGratis(3);  
  
        sconto2 = cnapug.CalcolaSconto(3, 10);  
        System.out.println("Lo sconto della politica Compra N Articoli e Prendi Uno Gratis è di: "  
+ sconto2 + " €");  
    }  
}
```

---

# Interfacce

```
interface PoliticaSconto {  
    public abstract double CalcolaSconto(int numeroArticoli, double prezzoArticolo);  
}  
  
class ScontoQuantita implements PoliticaSconto {  
    private int minimo;  
    private int percentuale;  
    private double sconto;  
  
    public ScontoQuantita(int minimo, int percentuale) {  
        this.minimo = minimo;  
        this.percentuale = percentuale;  
    }  
  
    public double CalcolaSconto(int numeroArticoli, double prezzoArticolo) {  
        if(numeroArticoli > this.minimo) {  
            sconto = ((prezzoArticolo*numeroArticoli) * percentuale) / 100.0;  
        }  
        else {  
            sconto = 0.0;  
        }  
        return sconto;  
    }  
}
```

```
class CompraNArticoliPrendiUnoGratis implements PoliticaSconto {  
    private int n;  
    private double sconto;  
    public CompraNArticoliPrendiUnoGratis(int n) {  
        this.n = n;  
    }  
  
    public double CalcolaSconto(int numeroArticoli, double prezzoArticolo) {  
        sconto = ((double)numeroArticoli/n) * prezzoArticolo;  
        return sconto;  
    }  
}
```

# Codice

---

```
public class es3_i {  
    public static void main(String[] args) {  
        double sconto1;  
        double sconto2;  
        ScontoQuantita sq = new ScontoQuantita(10, 12);  
  
        sconto1 = sq.CalcolaSconto(12, 23.3);  
        System.out.println("Lo sconto della politica della percentuale è di: " + sconto1  
+ " €");  
  
        CompraNArticoliPrendiUnoGratis cnapug = new  
CompraNArticoliPrendiUnoGratis(3);  
  
        sconto2 = cnapug.CalcolaSconto(3, 10);  
        System.out.println("Lo sconto della politica Compra N Articoli e Prendi Uno  
Gratis è di: " + sconto2 + " €");  
    }  
}
```