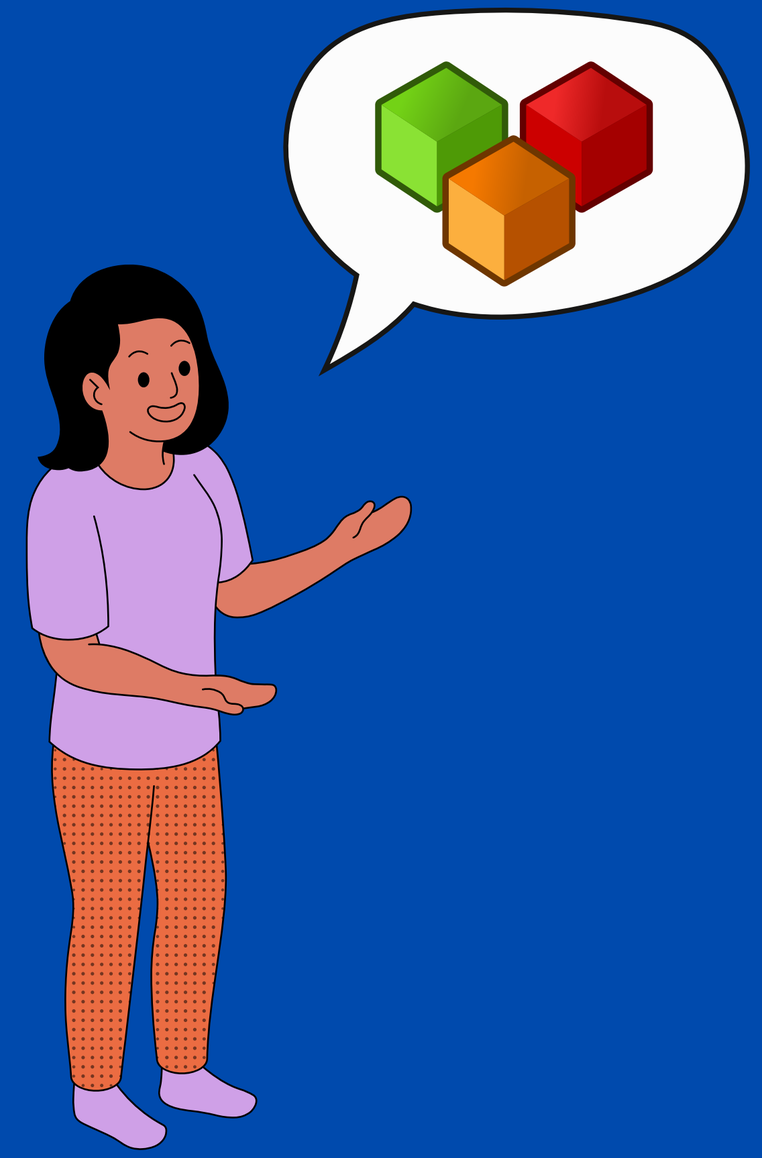
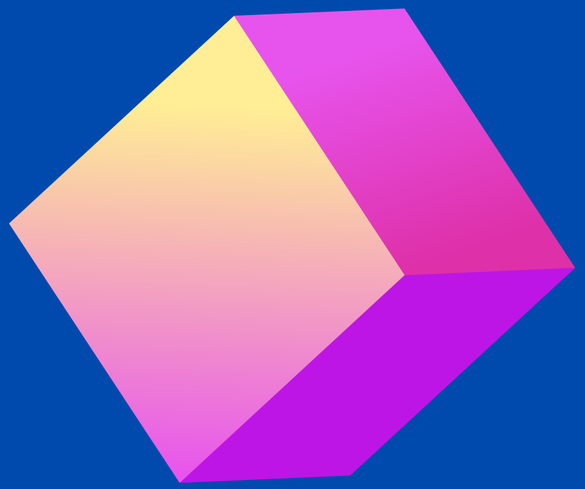
RELAZIONE SUL LINGUAGGIO DI PROGRAMMAZIONE JAVA

A cura di Elisa De Salvo.

IL LINGUAGGIO DI PROGRAMMAZIONE JAVA È ORIENTATO AGLI OGGETTI.



UN OGGETTO È L'ISTANZA DI UNA CLASSE!

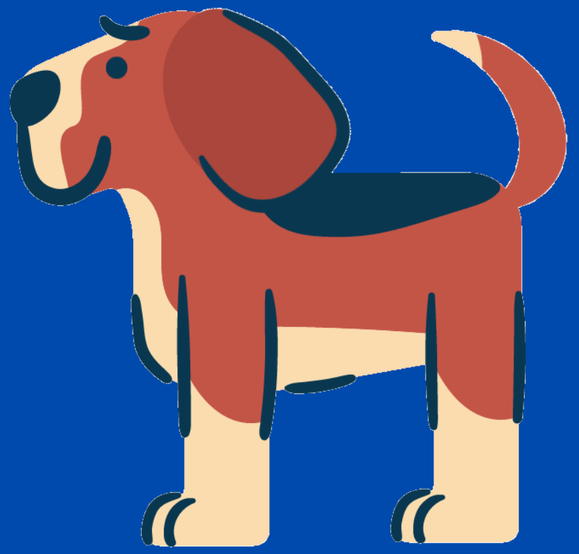


```java
public class Cagnolino { //classe cagnolino - rappresenta un cane

    String nome; //attributo - il nome del cane
    String razza; //attributo - la razza del cane
    String colore_pelo; //attributo - colore del pelo del cane
    int eta; //attributo - età del cane
    Cagnolino(String nome, String razza, String colore_pelo,int eta){ //metodo costruttore della classe cagnolino
        this.nome=nome;
        this.razza=razza;
        this.colore_pelo=colore_pelo;
        this.eta=eta;
    }
    void abbaia(){ //metodo abbaia - determina se il cane sta abbaiando
        System.out.println("Il cagnolino sta abbaiando!");
    }

    void scodinzola(){ //metodo scodinzola - determina se il cane sta scodinzolando
        System.out.println("Il cagnolino sta scodinzolando!");
    }

}
```



UNA CLASSE È UN INSIEME DI CARATTERISTICHE (ATTRUBITI) E AZIONI (METODI) CHE DESCRIVONO UN OGGETTO DA ISTANZIARE.

IL METODO COSTRUTTORE È MOLTO IMPORTANTE : PERMETTE L'ASSEGNAZIONE DEI PARAMETRI DELL'OGGETTO ALL'INTERNO DEGLI ATTRIBUTI DELLA CLASSE.

```
Cagnolino(String nome, String razza, String colore_pelo,int eta){ //metodo costruttore della classe cagnolino
    this.nome=nome;
    this.razza=razza;
    this.colore_pelo=colore_pelo;
    this.eta=eta;
}
```

ECCO L'ISTANZA DELLA CLASSE CAGNOLINO , L'OGGETTO CAGNOLINO1:

```
String nome; //attributo - il nome del cane
String razza; //attributo - la razza del cane
String colore_pelo; //attributo - colore del pelo del cane
int eta; //attributo - età del cane
```

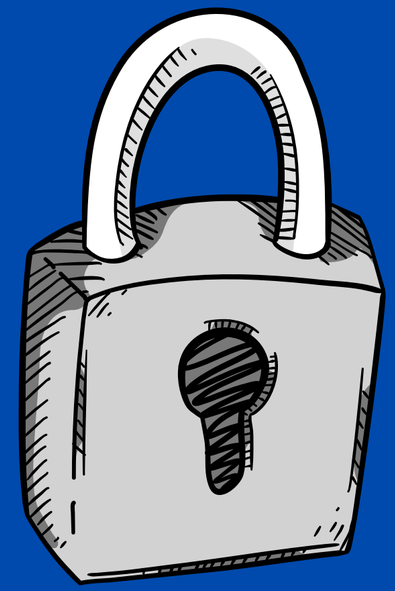
ATTRIBUTI DELLA CLASSE CAGNOLINO

```
Cagnolino cagnolino1 = new Cagnolino("sole","golden retriver","giallo",6);
```

GLI ATTRIBUTI E I METODI DI UNA CLASSE POSSONO ESSERE:

PUBBLICI

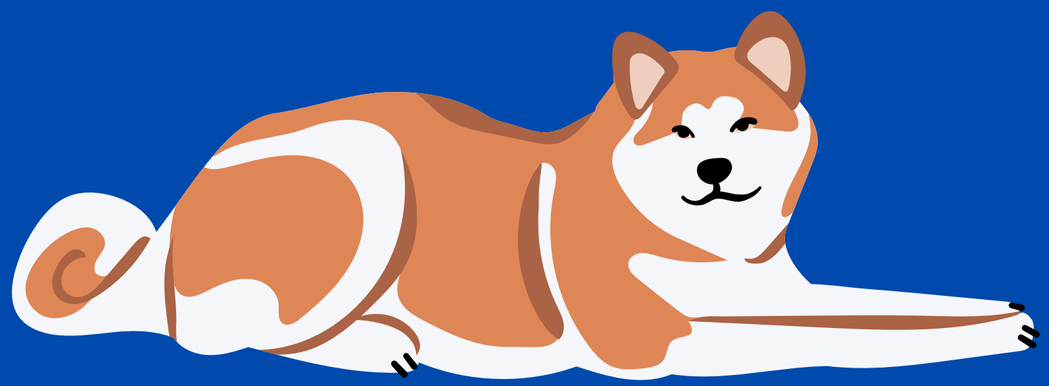
+



PRIVATI

-

POSSIAMO TROVARE TUTTE LE CLASSI , I RISPETTIVI ATTRIBUTI E I RISPETTIVI METODI (E SE SONO PRIVATI O PUBBLICI) IN UN DIAGARAMMA UML



CLASSE CAGNOLINO

- NOME (STRING)
- RAZZA (STRING)
- COLORE_PELO (STRING ETA)
- ETA (INT)

+ CAGNOLINO(STRING NOME, STRING RAZZA , STRING COLORE_PELO,STRING ETA)
+GETNOME()
+GETRAZZA()
+GETCOLOREPELO()
+GETETA()
+ABBAIA()
+SCODINZOLA()

SE UNA CLASSE È PUBBLICA:

TUTTE LE ALTRE CLASSI
POSSONO ACCEDERVI
SEMPRE E SENZA PASSAGGI
INTERMEDI

SE UNA CLASSE È PRIVATA:

LE ALTRI CLASSI POSSONO ACCEDERE ALLA CLASSE DESIDERATA SOLO CON L'USO DI DETERMINATI METODI COME IL METODO GETTER E IL METODO SETTER .

METODO GET:

PERMETTE DI OTTENERE L'ATTRIBUTO DESIDERATO.

```
public String getColorePelo()
{
    return colore_pelo;
}
```

METODO SET:

```
public void setColorePelo(String colore_pelo)
{
    this.colore_pelo="blu";
}
```

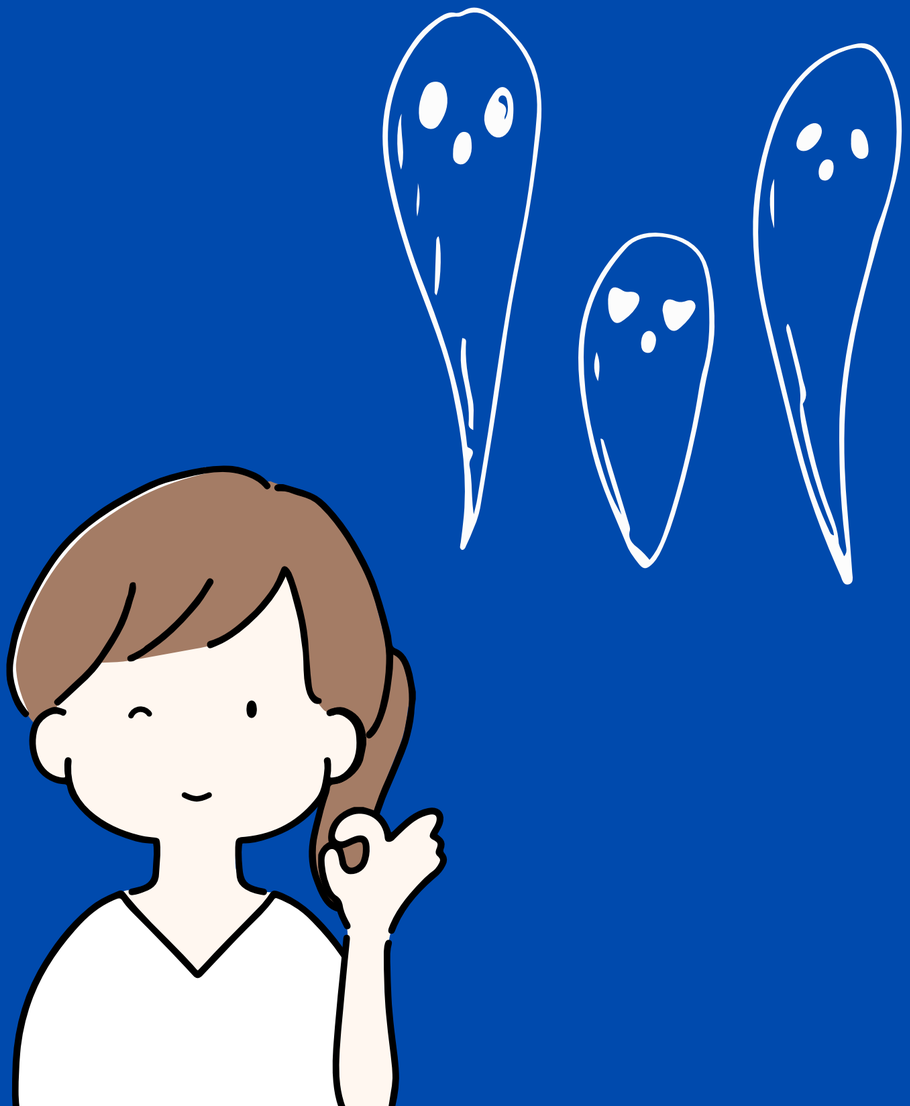
PERMETTE DI MODIFICARE L'ATTRIBUTO DESIDERATO.

PERCHÈ USARE UNA CLASSE PRIVATA PIUTTOSTO CHE UNA CLASSE PUBBLICA?

USANDO UNA CLASSE PRIVATA SEGUIAMO IL CONCETTO DI INFORMATION HIDING , PROTEGGENDO COSÌ LA NOSTRA CLASSE O IL NOSTRO DATO!

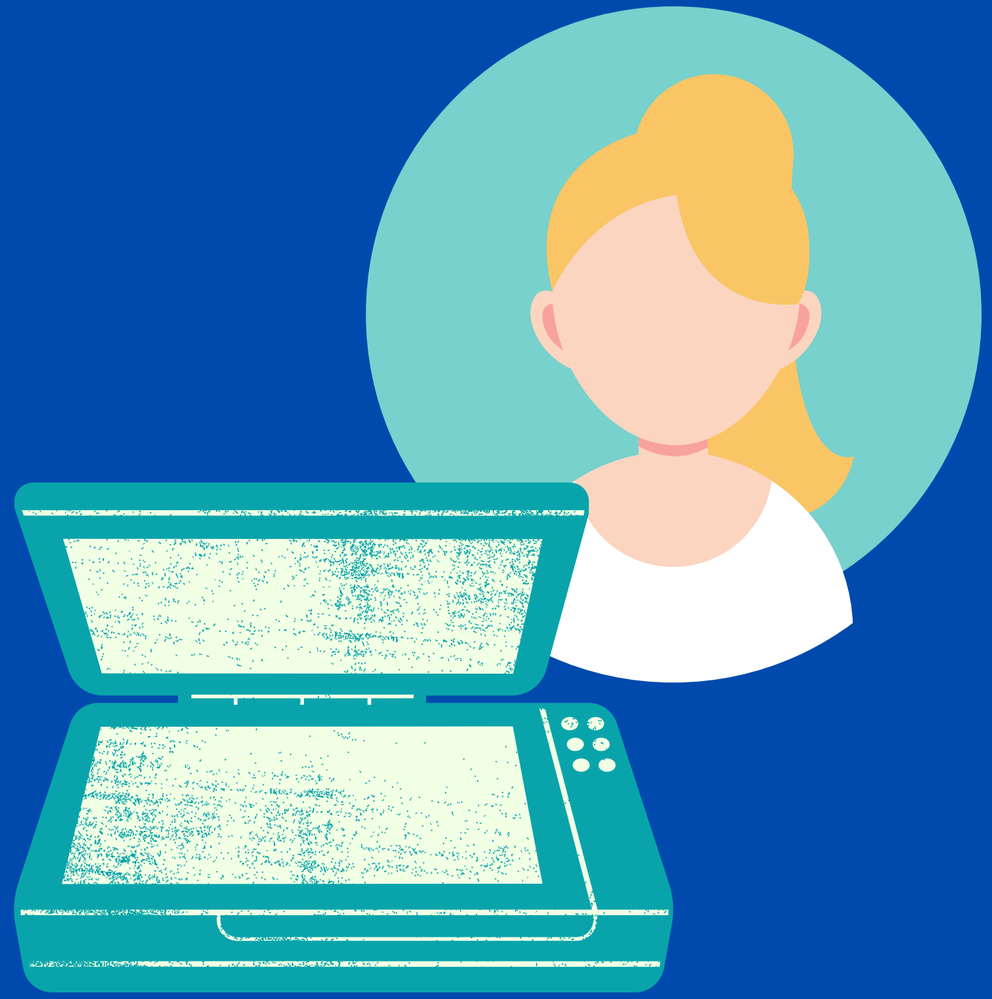
L'INFORMATION HIDING:

(O INCAPSULAMENTO) È UNA TECNICA CHE PERMETTE DI NASCONDERE ALCUNI DETTAGLI DI UN OGGETTO , RENDENDOLI INVISIBILI ALLE ALTRI CLASSI.



COM'È POSSIBILE FAR INTERAGIRE IL PROGRAMMA CON L'UTENTE?

Per permettere l'inserimento di dati, in input dall'utente, si ricorre all'uso della classe scanner.



TUTORIAL: COME USARE LA CLASSE SCANNER.

1.IMPORTARE LA "LIBRERIA" DI JAVA, "SCANNER"

```
import java.util.Scanner;
```

2. CREARE UNA CLASSE SCANNER ALL'INTERNO DELLA CLASSE PRINCIPALE (LA CLASSE MAIN) DEL CODICE.

```
Scanner scanner= new Scanner(System.in);
```

3.CREARE UNA VARIABILE DELLO STESSO TIPO DEL DATO CHE SI VUOLE INSERIRE (SERVIRÀ PER TRASFERIRE L'ATTRIBUTO ALL'OGGETTO)

```
String colore;
```

4.CHIEDERE ALL'UTENTE L'INSERIMENTO DEL DATO / PRENDERE IN INPUT IL DATO

```
System.out.println("Inserisci il colore del tuo cane: ");
String colore=scanner.nextLine();
```

ATTENZIONE AL COMANDO SCANNER.NEXTLINE() !!!

SE SI VUOLE INSERIRE UNA STRINGA DOPO AVER INSERITO UN VALORE DI TIPO NUMERICO È ASSOLUTAMENTE NECESSARIO SCRIVERE DUE VOLTE IL COMANDO SCANNER.NEXTLINE() , POICHÈ LO SPAZIO DIGITATO DOPO L'INSERIMENTO DEL NUMERO VIENE CONSIDERATO UNA STRINGA!

5. INSERIRE IL DATO PRESO IN INPUT ALL'INTERNO DELL'OGGETTO RICHIAMANDONE LA VARIABILE COME ATTRIBUTO

```
Cagnolino cagnolino1 = new Cagnolino("sole","golden retriever",colore,6);
System.out.println(cagnolino1.getColorePelo());
```

```
Inserisci il colore del tuo cane:
marrone
marrone
```

FINE!

POSSO USARE UNA CLASSE COME ATTRIBUTO DI UN'ALTRA CLASSE?

SÌ , ED È IL PRINCIPIO DELL'EREDITARIETÀ!

L'EREDITARIETÀ TRA CLASSI AVVIENE COSÌ:

```java
package veicolo;

public class Veicolo {

   String marca;
   String colore;
      Veicolo (String marca , String colore)
       {
           this.marca=marca;
           this.colore=colore;
       }

       void accelera ()
       {
           System.out.println("STO ACCELLERANDO");
       }

       void musica()
        {
            System.out.println("HO INDOSSATO LE CUFFIE");
        }
}
```

CLASSE MADRE

ESTENSIONE

```java
package veicolo;


public class auto  extends Veicolo{
    String modello;
    int cilindrata;
    auto (String marca, String colore, String modello, int cilindrata)
    {
        super(marca, colore);
        this.modello=modello;
        this.cilindrata=cilindrata;
    }

    @Override
    void musica(){
        System.out.println("Ho ACCESO LA RADIO!");
    }
}
```

NELL'ESTENSIONE È NECESSARIO METTERE "EXTENDS" DOPO IL NOME DELLA CLASSE , PROPRIO PER INDICARE CHE LA CLASSE CREATA È UN ESTENSIONE DELLA CLASSE MADRE!

```
public class auto  extends Veicolo{
```

NEL COSTRUTTORE DELLA CLASSE CHE ESTENDE , NON VENGONO RIASSEGNATI GLI ATTRIBUTI ATTRAVERSO “THIS” MA VENGONO RICHIAMATI CON SUPER (ATTRIBUTOM1, ATTRIBUTOM2,...)

```
public class auto  extends Veicolo{
    String modello;
    int cilindrata;
    auto (String marca, String colore, String modello, int cilindrata)
    {
        super(marca, colore);
        this.modello=modello;
        this.cilindrata=cilindrata;
    }
```

```
Veicolo (String marca , String colore)
 {
     this.marca=marca;
     this.colore=colore;
 }
```

INOLTRE UNA CLASSE ESTENSIONE PUÒ AVERE PROPRI ATTRIBUTI E METODI , INDIPENDENTI DA QUELLI DELLA CLASSE MADRE...

... O I METODI POSSONO ESSERE MODIFICATI ATTRAVERSO L'USO DEL COMANDO @OVERRIDE , CHE PERMETTE LA SOVRASCRIZIONE DEL METODO DA MODIFICARE

METODO MUSICA NELLA CLASSE VEICOLO

```
    void musica()
    {
        System.out.println("HO INDOSSATO LE CUFFIE");
    }
}
```

METODO MUSICA (DOPO LA SOVRASCRIZIONE) NELLA CLASSE AUTO

```
    @Override
    void musica(){
        System.out.println("Ho ACCESO LA RADIO!");
    }
}
```

SPERO CHE LA PRESENTAZIONE (NONCHÈ L'ESPOSIZIONE) SIA STATA CHIARA ED ESAUSTIVA :)

THANKS AGAIN!