

# Linguaggi

*Corso di Laurea Ingegneria Informatica (M-Z)*

*A.A. 2006-2007*

Alessandro Longheu

<http://www.dit.unict.it/users/alongheu>

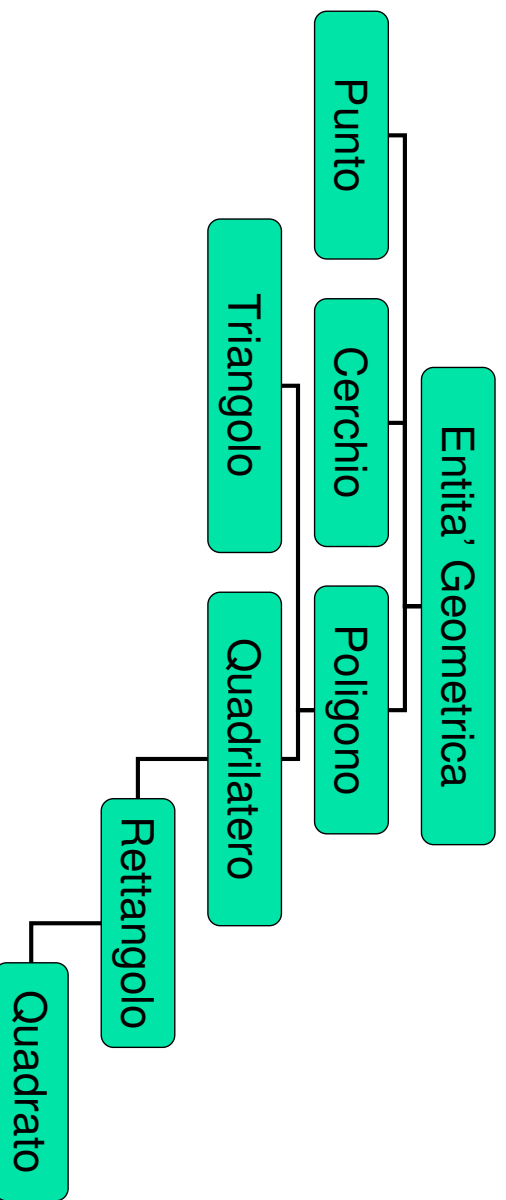
[alessandro.longheu@dit.unict.it](mailto:alessandro.longheu@dit.unict.it)

## Esercitazione su Ereditarietà e Polimorfismo in Java

1

A. Longheu – Linguaggi M-Z – Ing. Inf. 2006-2007

## Esercitazione Gerarchia delle classi di esempio



2

## Esercitazione

### Codice delle classi di esempio

```
public class EntitaGeometricaPiana extends Object {
    private String colore;
    public EntitaGeometricaPiana(){colore = "nero";}

    protected void setColor (String color){
        colore = color; }

    public void stampa() {
        System.out.println("Sono una generica figura
        geometrica ");;}

    public void disegna() {
        System.out.println("Disegno la figura
        di colore " +colore);}
}
```

3

## Esercitazione

### Codice delle classi di esempio

```
public class Punto extends EntitaGeometricaPiana {
    private double x, y;
    public Punto() {x = y = 0; }
    public Punto(double newx, double newy) {
        x = newx;
        y = newy; }
    public double getX() { ... }
    public double setx(double newx) { ... }
    public double getY() { ... }
    public double sety(double newy) { ... }
}
```

4

## Esercitazione

### Codice delle classi di esempio

```
public boolean equals(Punto p) {
    if ((X==p.X)&&(Y==p.Y)) return true;
    return false; }

public void sommaVett(Punto vett) {
    X = X + vett.getX();
    Y = Y + vett.getY(); }

public void trasla(Punto nuovoCentro) {
    X = nuovoCentro.getX();
    Y = nuovoCentro.getY(); }

public String toString() { ..... }
}
```

5

## Esercitazione

### Codice delle classi di esempio

```
public class Poligono extends EntitaGeometricaPiana {
    private int num_lati;
    public Poligono(int lati){
        num_lati = lati;}
    protected double lato(Punto a, Punto b) {
        double temp = Math.sqrt((b.getY()-a.getY())*
            (b.getY()-a.getY()))+
            (b.getX()-a.getX());
        return temp; }
    public void stampa() {
        System.out.println("\nSono un poligono generico"); }
    }
    public String toString () { ... }
    public boolean equals(Poligono p) { ... }
}
```

6

# Esercitazione

## Codice delle classi di esempio

```

public class Quadrilatero extends Poligono {
    protected Punto v1, v2, v3, v4;
    public Quadrilatero(Punto a, Punto b, Punto c,
                        Punto d) {
        super(4);
        v1 = new Punto(a.getX(), a.getY());
        v2 = new Punto(b.getX(), b.getY());
        v3 = new Punto(c.getX(), c.getY());
        v4 = new Punto(d.getX(), d.getY()); }
    public Quadrilatero() {
        super(4);
        v1 = new Punto(); v2 = new Punto();
        v3 = new Punto(); v4 = new Punto();}
}

```

7

# Esercitazione

## Codice delle classi di esempio

```

public void trasla (Punto vettore) { ... }
public boolean equals(Quadrilatero q) {
    if (v1.equals(q.v1)&&v2.equals(q.v2)&&
        v3.equals(q.v3)&&v4.equals(q.v4)) return true;
    else return false; }
public double perimetro() {
    double lato1 = lato(v1,v2); double lato2 = lato(v2,v3);
    double lato3 = lato(v3,v4); double lato4 = lato(v4,v1);
    return (lato1 + lato2 + lato3 + lato4); }
public void stampa() { ... }
public String toString() { ... }

```

8

## Esercitazione

### Codice delle classi di esempio

```
public class MainClass {  
    ...  
    public static void main(String[] args) {  
        // crea un array di figure geometriche  
        //disegna tutte le figure  
        //calcola il perimetro di tutti i poligoni  
        //stampa tutte le figure  
        //effettua una traslazione di tutti i poligoni  
        //stampa tutte le figure  
    }  
}
```

9

## Esercitazione

### Codice delle classi di esempio

*Input:* Utilizzare l'array di stringhe  
argomento del main nel seguente modo

*Numero\_di\_figure [tipo caratteristiche]+*

*2 punto giallo 23.5 2.3 triangolo verde 3 1.3*

*2.4 4.5 3.4 2.2 1.2*

10