

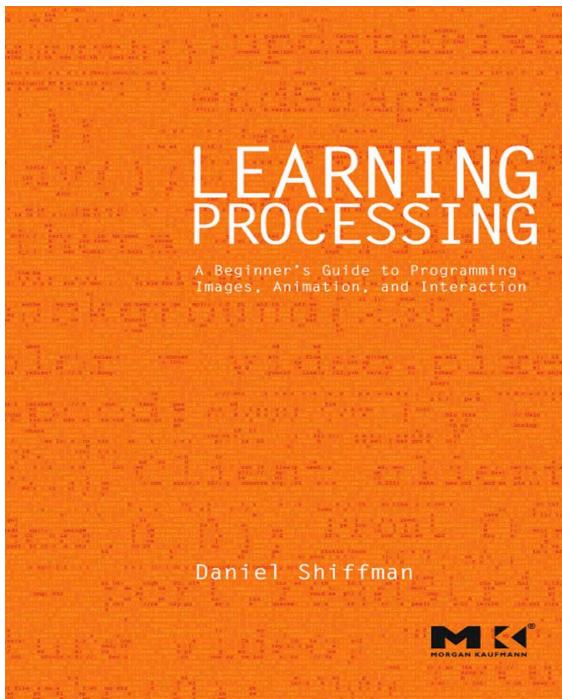


FONDAMENTI DI INFORMATICA

Alma Artis
Salvatore Rinzivillo (ISTI, CNR)

Funzioni e Oggetti

LIBRI E RIFERIMENTI



- Capitolo 7-8
- Registrarsi al sito:
<http://almaartis.rinziv.it/>

Learning Processing- Second Edition
Daniel Shiffman
Available here: <http://learningprocessing.com/>



OGGETTI

OGGETTI

- Fino abbiamo visto:
 - Variabili, condizionali, cicli, funzioni
- La programmazione ad oggetti mette insieme tutti questi elementi
- Cambia il modo di strutturare gli algoritmi che implementiamo
- Esempio (Essere Umano)
 - Dati
 - Altezza, peso, colore occhi, colore dei capelli, gender
 - Funzioni
 - Sveglia, Alzati, Mangia, Cammina, ecc.
- Distinzione tra **Classe** e **Oggetto**

ESERCIZIO 8-1: MODELLARE UNA AUTO

Dati

Funzioni

ESERCIZIO SKETCH AUTO (FUNZIONI)

- Dati (variabili globali)
 - Colore, posizione x, posizione y, velocità
- Setup
 - Scegli un colore
 - Scegli una posizione
 - Scegli una velocità
- Draw
 - Riempì lo sfondo
 - Disegna la macchina alla posizione
 - Modifica la posizione in base alla velocità

ESERCIZIO SKETCH AUTO (FUNZIONI)

- Dati
 - Dichiara un oggetto Car
- Setup
 - Inizializza l'oggetto Car
- Draw
 - Riempì lo sfondo
 - Disegna l'oggetto Car
 - Sposta l'oggetto Car

```
Car myCar;  
  
void setup(){  
    myCar = new Car();  
}  
  
void draw(){  
    background(255);  
    myCar.display();  
    myCar.move();  
}
```

CREAZIONE DI UNA CLASSE

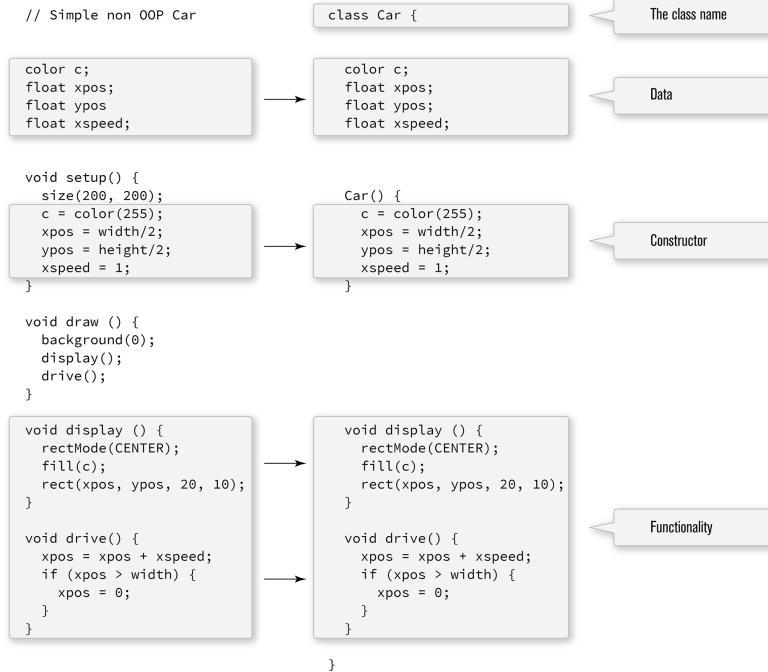


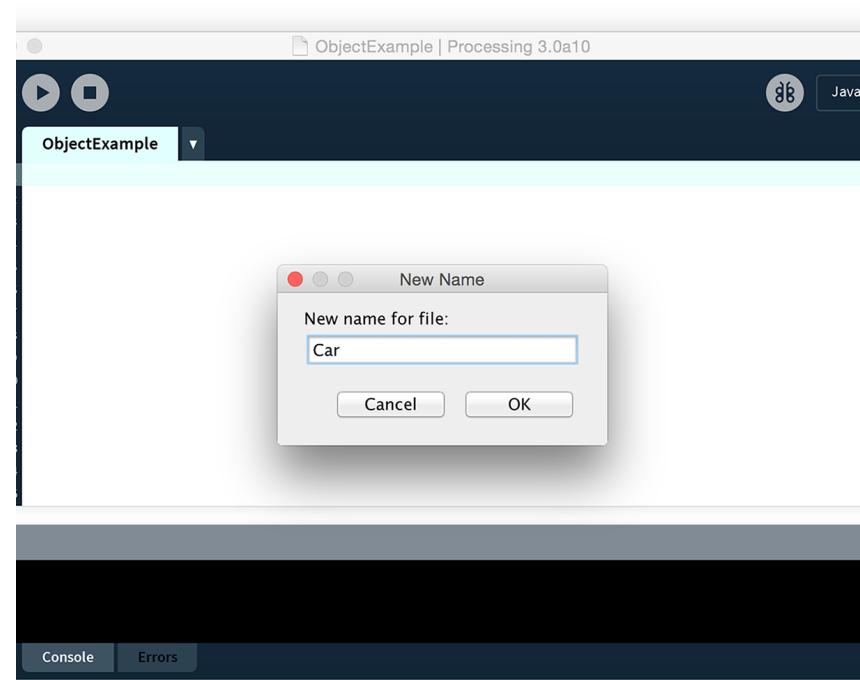
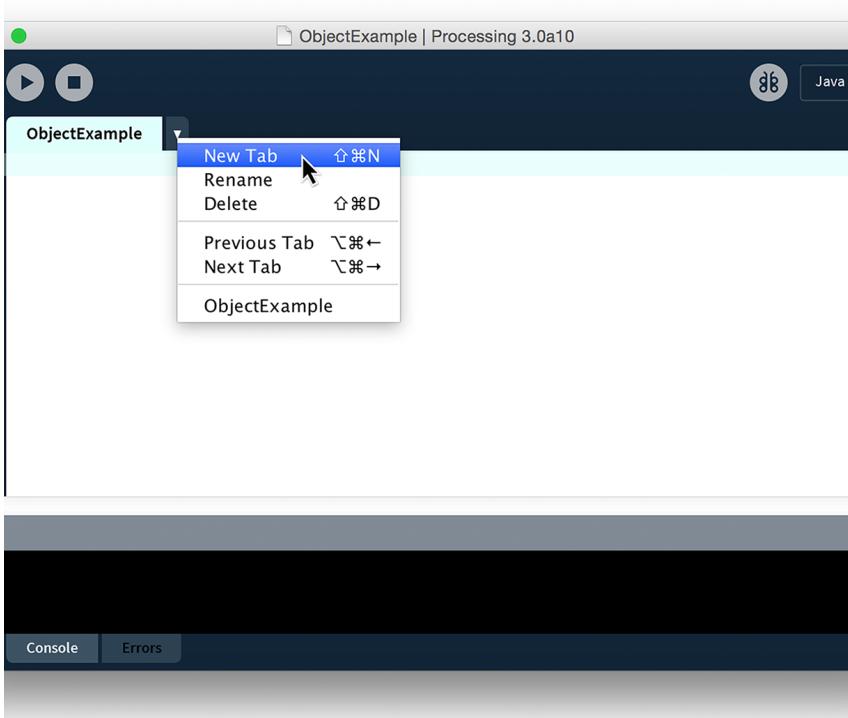
Figure 8-1

CREAZIONE DI UNA CLASSE

A class is a new block of code!

```
void setup() {  
}  
  
void draw() {  
}  
  
class Car {  
  
}
```

CREAZIONE DI UNA CLASSE



USO DI UNA CLASSE

```
Car myCar;
```

Step 1: Declare an object.

```
void setup() {  
    myCar = new Car();  
}
```

Step 2: Initialize object.

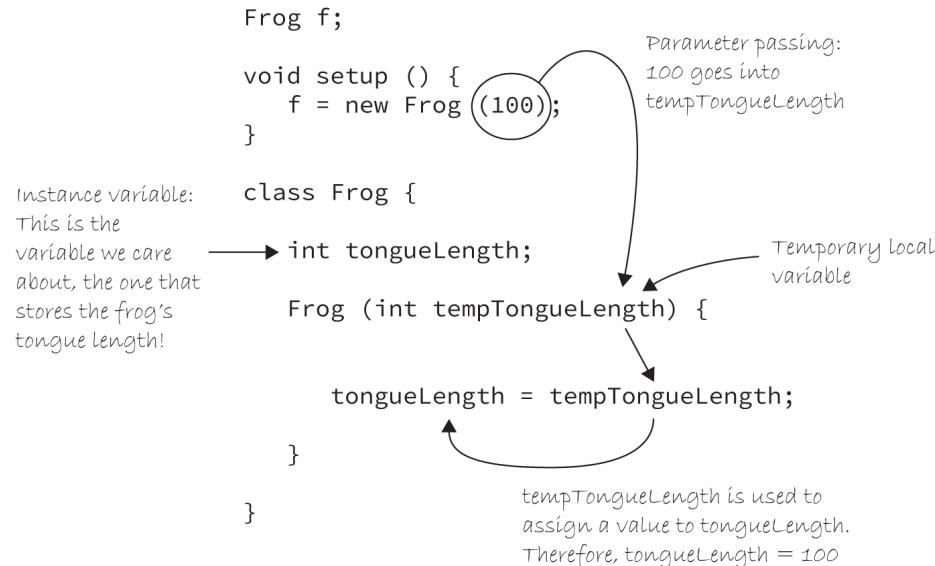
```
void draw() {  
    background(255);  
    myCar.move();  
    myCar.display();  
}
```

Step 3: Call methods on the object.

COSTRUTTORE

- Dall'esempio precedente posso creare diverse istanze della classe **Car** chiamando ripetutamente l'istruzione **new**
- Tutte le istanze create saranno identiche
- Per modificare le proprietà di ogni oggetto, possiamo passare degli argomenti al costruttore
 - `Car myCar = new Car(color(255,0,0), 0, 100, 2);`

PASSAGGIO DI PARAMETRI AL COSTRUTTORE



Translation: Make a new frog with a tongue length of 100.

Figure 8-6

ESERCIZIO: GRAVITÀ

- Scrivere un programma che simuli una palla che rimbalza utilizzando la programmazione ad oggetti