



Pong

Un gioco con PyGame

Lezione 12

Liceo Scientifico “U. Dini” – Pisa

Sommario

Cosa faremo:

1. Ripasso degli eventi in Pygame (utili al gioco)
2. Implementaizone di un gioco completo: **pong**

PyGame - eventi

Il gioco va in esecuzione all'infinito.

Ogni volta che eseguo il ciclo di gioco controllo quali eventi sono stati eseguiti.

Quando si verifica l'evento QUIT io voglio che il gioco termini.

```
while True:
```

```
    for evento in pygame.event.get():  
        print (evento.type)
```

```
    if evento.type == pygame.QUIT:  
        exit()
```

PyGame – Altri tipi di eventi

Altri tipi di eventi:

Eventi del mouse:

- **MOUSEMOTION**: avviene con il movimento del mouse.
- **MOUSEBUTTONUP**: avviene quando qualsiasi tasto del mouse viene premuto.
- **MOUSEBUTTONDOWN**: avviene quando qualsiasi tasto del mouse viene rilasciato

Eventi della tastiera:

- **KEYDOWN**: avviene quando qualsiasi tasto della tastiera viene rilasciato
- **KEYUP**: avviene quando qualsiasi tasto della tastiera viene premuto

PyGame – Riconoscere gli eventi

while True:

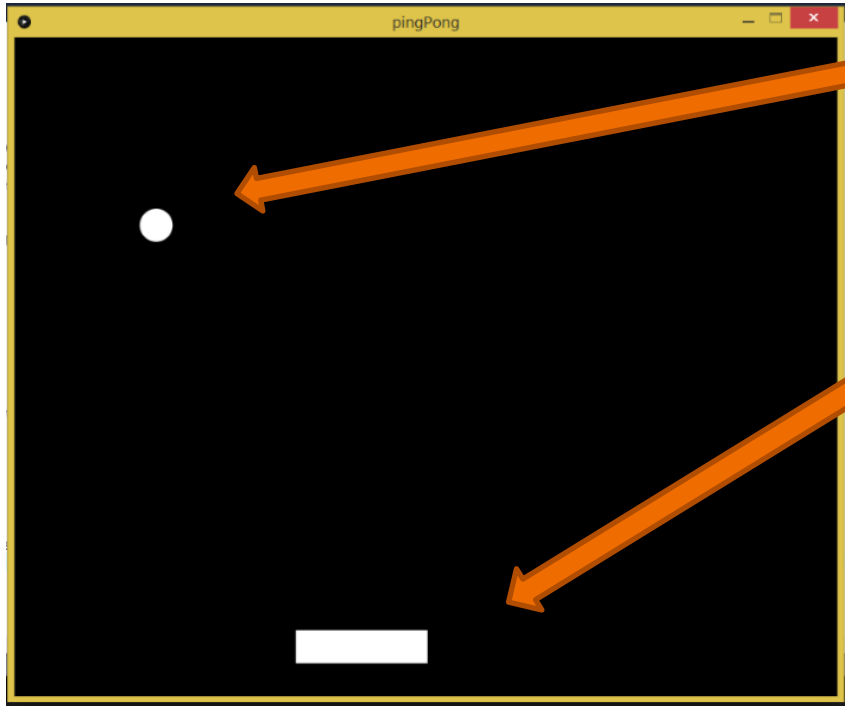
for evento in pygame.event.get():

if evento.type == pygame.QUIT:
exit()

if evento.type == pygame.KEYDOWN:
if evento.key == pygame.K_LEFT:
print("Freccia sinistra")
if evento.key == pygame.K_RIGHT:
print("Freccia destra")

**evento.key serve per
riconoscere il tasto
esatto della tastiera che
è stato premuto**

Gioco del Pong



La **palla** (un cerchio) rimbalza sui bordi e sulla barra.

La **barra** viene spostata orizzontalmente con la *freccia destra* e la *freccia sinistra* della tastiera.

Se la palla tocca il bordo inferiore il gioco termina.

Pong - Structure

Il file **Pong_Structure.py** contiene la struttura iniziale del progetto, in cui:

- la **palla** è un cerchio (pieno) che rimbalza se tocca qualsiasi bordo,
- la **barra** è una linea spessa che rimane fissa nella posizione iniziale.

Pong - Movimento barra

La **barra** si deve muovere orizzontalmente (sull'asse x) utilizzando le frecce destra e sinistra della tastiera.

Il codice intercetta gli eventi: **freccia DX** , **freccia SX** pigiati sulla tastiera. **Completa** ed inserisci il codice nella struttura iniziale del giocop er riuscire a far muovere la barra con le frecce della tastiera.

```
if evento.type == pygame.KEYDOWN:
    if evento.key == pygame.K_LEFT:
        # decrementa la posizione x della barra
    if evento.key == pygame.K_RIGHT:
        # incrementa la posizione x della barra
```


Pong - Problema 1

PROBLEMA: la palla non rimbalza se tocca la barra.

Come facciamo a controllare quando far la palla collide con la la barra ?

Con il metodo *colliderect()* fornito da pygame.

Completa ed inserisci il codice nella struttura del gioco per far rimbalzare la palla quando tocca la barra.

```
if palla.colliderect(barra):  
    # inverti la velocita sull'asse y della palla
```

Pong - Problema 2

PROBLEMA: quando la palla tocca il bordo inferiore rimbalza. Il gioco deve terminare se la palla tocca il boro inferiore.

Modifica il codice in moda da far **terminare** (N.B. Utilizza la variabile booleana *perso*) il gioco quando la palla tocca il bordo inferiore .

Pong - Problema 3

PROBLEMA: la freccie devono essere pigiate ripetutamente per far spostare la barra.

Il metodo `pygame.key.set_repeat(delay, interval)` genera molteplici event KEYDOWN se la freccia viene tenuta premuta.

Inserire il seguente codice appena sotto l'inizializzazione di `pygame`.

```
...  
pygame.init()  
# per generare più eventi KEYDOWN (delay, interval)  
pygame.key.set_repeat(1, 10)
```

Pong - Estensioni

- **Estensione 1:** far cambiare colore alla palla ogni volta che rimbalza sulla barra.
- **Estensione 2:** quando una partita termina, chiedere all'utente se vuole iniziarne un'altra. Se inserisce "y" il gioco deve iniziare un'altra partita, altrimenti termina definitivamente.
- **Estensione 3:** aumentare la velocità della palla dopo che la palla è stata salvata 5 volte dalla barra.
- **Estensione 4:** far muovere la barra con il mouse.

Fine