

I.I.S. Denina sez. Rivoira

Relazione Pygame

Audisio Nicolò

February 9, 2023

Contents

1	Pygame	3
2	pygame.image	3
3	pygame.font	4
4	pygame.display	5
5	.blit	6
6	pygame.time	7
7	pygame.quit	7

1 Pygame

Pygame è una libreria di giochi e intrattenimento multimediale open source per Python. È stata creata per semplificare la creazione di giochi e altri progetti interattivi in Python. Con la Pygame, gli sviluppatori possono creare finestre di gioco, disegnare forme e grafici, gestire eventi come la pressione dei tasti o il movimento del mouse, riprodurre suoni e musica, e molto altro.

2 pygame.image

Il modulo *pygame.image* di Pygame fornisce funzionalità per la gestione e il caricamento di immagini. Questo modulo offre una vasta gamma di funzioni che consentono di caricare, visualizzare, manipolare e salvare immagini in diversi formati, tra cui **BMP**, **PNG**, **JPG** e **GIF**.

Alcune delle funzioni più comuni offerte da *pygame.image* includono:

- ***pygame.image.load***: Questa funzione carica un'immagine da un file su disco e la restituisce come oggetto Surface.
- ***pygame.image.save***: Questa funzione salva un'immagine su disco in un formato specificato.
- ***pygame.image.fromstring***: Questa funzione crea un'immagine da una stringa di dati immagine.
- ***pygame.image.tostring***: Questa funzione converte un'immagine in una stringa di dati immagine.

Inoltre, *pygame.image* fornisce anche funzioni per la manipolazione delle immagini, tra cui:

- ***pygame.transform.scale***: Questa funzione ridimensiona un'immagine.
- ***pygame.transform.rotate***: Questa funzione ruota un'immagine.
- ***pygame.transform.flip***: Questa funzione capovolge un'immagine orizzontalmente o verticalmente.

In sintesi, *pygame.image* è un modulo essenziale per la gestione e la manipolazione di immagini in Pygame e offre una vasta gamma di funzioni per caricare, visualizzare, manipolare e salvare immagini.

3 pygame.font

Il modulo *pygame.font* di Pygame fornisce un insieme di funzioni per la gestione e la creazione di testo per i giochi. Con questa funzione, gli sviluppatori possono creare testo di diversi stili, dimensioni e font, e visualizzare il testo sulla finestra di gioco.

Alcune delle funzioni più comuni offerte da *pygame.font* includono:

- *pygame.font.Font*: Questa classe rappresenta un font specifico. Gli sviluppatori possono creare un'istanza di questa classe specificando il percorso del file del font sul disco.
- *pygame.font.render*: Questa funzione rende il testo in un'immagine, che può essere visualizzata sulla finestra di gioco.
- *pygame.font.SysFont*: Questa funzione crea un'istanza di un font del sistema operativo, che può essere utilizzata per creare testo con un font predefinito.

Inoltre, *pygame.font* fornisce anche funzioni per personalizzare ulteriormente il testo, tra cui:

- *pygame.font.Font.set_bold*: Questa funzione imposta il font su bold.
- *pygame.font.Font.set_italic*: Questa funzione imposta il font su italic.
- *pygame.font.Font.set_underline*: Questa funzione imposta il font con una linea sottolineata.

In sintesi, *pygame.font* è una funzione essenziale per la gestione e la creazione di testo in Pygame, e offre una vasta gamma di funzioni per personalizzare il testo e renderlo sulla finestra di gioco.

4 `pygame.display`

Il modulo *pygame.display* di Pygame fornisce funzioni per la gestione della finestra di gioco e del display. Questo modulo offre una vasta gamma di funzioni che consentono di creare, modificare e gestire la finestra di gioco, nonché di gestire le operazioni di disegno e visualizzazione sul display.

Alcune delle funzioni più comuni offerte da `pygame.display` includono:

- ***pygame.display.set_mode***: Questa funzione crea una finestra di gioco con le dimensioni specificate.
- ***pygame.display.update***: Questa funzione aggiorna il contenuto della finestra di gioco con le modifiche apportate.
- ***pygame.display.flip***: Questa funzione scambia il contenuto della finestra di gioco con il contenuto del buffer di gioco.
- ***pygame.display.get_surface***: Questa funzione restituisce un'istanza della classe `Surface` associata alla finestra di gioco.

Inoltre, `pygame.display` fornisce anche funzioni per la gestione degli eventi del display, tra cui:

- ***pygame.event.get***: Questa funzione restituisce una lista di eventi generati dall'utente, come ad esempio il clic del mouse o la pressione di un tasto.
- ***pygame.event.poll***: Questa funzione restituisce il prossimo evento nella coda degli eventi.

In sintesi, *pygame.display* è un modulo essenziale per la gestione della finestra di gioco e del display in Pygame, e offre una vasta gamma di funzioni per creare, modificare e gestire la finestra di gioco, nonché per gestire le operazioni di disegno e visualizzazione sul display.

5 .blit

Il metodo *blit* in Pygame è un'operazione di disegno che consente di copiare una porzione di un'immagine (nota come sorgente) su un'altra immagine (nota come destinazione). Questo metodo è utilizzato per disegnare immagini sulla finestra di gioco o per creare immagini composte.

Il metodo *blit* può essere utilizzato come segue:

```
destination_surface.blit(source_surface, (x, y))
```

- ***destination_surface*** è la superficie sulla quale verrà disegnata la sorgente.
- ***source_surface*** è la superficie che verrà copiata sulla destinazione.
- ***(x, y)*** è la posizione in cui verrà copiata la sorgente sulla destinazione.

È inoltre possibile specificare un'area di sorgente da copiare utilizzando un oggetto Rect:

```
destination_surface.blit(source_surface, (x, y),  
source_rect)
```

- ***source_rect*** è un oggetto Rect, ovvero un oggetto geometrico astratto caratterizzato dalla posizione e dalla lunghezza dei lati, che descrive l'area della sorgente che verrà copiata sulla destinazione.

Il metodo *blit* è molto utile per disegnare immagini sulla finestra di gioco e per creare immagini composte. Ad esempio, gli sviluppatori possono creare una finestra di gioco composta da più immagini sovrapposte, o disegnare immagini che cambiano nel tempo sulla finestra di gioco.

In sintesi, il metodo *blit* è un'operazione di disegno fondamentale in Pygame, che consente di copiare una porzione di un'immagine su un'altra immagine, rendendolo uno strumento essenziale per la creazione di giochi e immagini composte.

6 pygame.time

Il modulo *pygame.time* in Pygame fornisce funzioni e classi per gestire il tempo nei giochi. Questo modulo è molto utile per creare giochi che richiedono un controllo preciso del tempo, come ad esempio animazioni, transizioni, tempo di gioco, etc.

Alcune delle funzioni più importanti presenti nel modulo *pygame.time* sono:

- ***pygame.time.get_ticks()***: questa funzione restituisce il numero di millisecondi trascorsi dall'avvio di Pygame.
- ***pygame.time.delay(millisecons)***: questa funzione rallenta l'esecuzione del programma per il numero di millisecondi specificati.
- ***pygame.time.Clock()***: questa classe fornisce un modo per tenere traccia del tempo nei giochi. Ad esempio, gli sviluppatori possono utilizzare questa classe per limitare il numero di frame al secondo (fps) e mantenere una velocità costante durante l'esecuzione del gioco.

In sintesi, il modulo *pygame.time* fornisce un insieme di funzioni e classi per gestire il tempo nei giochi, rendendolo un componente essenziale per la creazione di giochi dinamici e di qualità.

7 pygame.quit

La funzione *pygame.quit()* in Pygame è utilizzata per terminare l'esecuzione del modulo Pygame. Questa funzione deve essere chiamata alla fine del programma, prima di uscire dalla finestra di gioco.

La funzione *pygame.quit()* svolge alcune attività importanti per liberare le risorse utilizzate da Pygame, come ad esempio la liberazione della memoria e la chiusura della finestra di gioco. Se non si chiama questa funzione, potrebbero verificarsi problemi di memoria o problemi con la finestra di gioco che resta aperta.

In sintesi, la funzione *pygame.quit()* è un'operazione fondamentale in Pygame, che deve essere sempre chiamata alla fine del programma per terminare correttamente l'esecuzione del modulo Pygame.