### Borrar balas antiguas

De momento, las balas desaparecen cuando llegan arriba, pero sólo porque Pygame no puede dibujarlas por encima de la parte superior de la pantalla. En realidad, las balas siguen existiendo, sólo que sus valores de coordenadas *y* son cada vez más negativos. Esto es un problema porque siguen consumiendo memoria y capacidad de proceso.

Tenemos que deshacernos de estas viejas balas, o el juego se ralentizará por hacer tanto trabajo innecesario. Para ello, necesitamos detectar cuándo el valor bottom de la rect de una bala tiene un valor de 0, lo que indica que la bala ha pasado de la parte superior de la pantalla:

**alien\_invasion.py**

def run\_game(self):  
 """Start the main loop for the game."""  
 while True:  
 self.\_check\_events()  
 self.ship.update()  
 self.bullets.update()  
  
 # Get rid of bullets that have disappeared.  
❶ for bullet in self.bullets.copy():  
❷ if bullet.rect.bottom <= 0:  
❸ self.bullets.remove(bullet)  
❹ print(len(self.bullets))  
  
 self.\_update\_screen()  
 self.clock.tick(60)

Cuando utilizas un bucle for con una lista (o un grupo en Pygame), Python espera que la lista mantenga la misma longitud mientras se ejecute el bucle. Eso significa que no puedes eliminar elementos de una lista o grupo dentro de un bucle for, así que tenemos que hacer un bucle sobre una copia del grupo. Utilizamos el método copy() para configurar el bucle for ❶, lo que nos deja libertad para modificar el grupo original bullets dentro del bucle. Comprobamos cada viñeta para ver si ha desaparecido de la parte superior de la pantalla ❷. Si es así, la eliminamos de bullets ❸. Insertamos una llamada a print() para mostrar cuántas balas existen actualmente en el juego y comprobamos que se eliminan cuando llegan a la parte superior de la pantalla ❹.

Si este código funciona correctamente, podemos observar la salida del terminal mientras disparamos balas y ver que el número de balas disminuye a cero después de que cada serie de balas haya despejado la parte superior de la pantalla. Después de ejecutar el juego y comprobar que las balas se eliminan correctamente, elimina la llamada a print(). Si la dejas, el juego se ralentizará significativamente porque se tarda más tiempo en escribir la salida en el terminal que en dibujar los gráficos en la ventana del juego.

[anterior](c12_38.html)[Subtema 39 de 43: (Ver todo)](c12.html)[siguiente](c12_40.html)