



Rafael Vieira Coelho

rafaelvc2@gmail.com

Adicionando Alienígenas no Jogo

- Inicialmente, iremos adicionar apenas uma nave alienígena.
- Depois, iremos adicionar uma frota de naves alienígenas.
- Quando for atingida por um projétil, deixará de existir. Precisaremos detectar colisões entre as balas e as naves alienígenas.

alien.py



alien1.png



alien2.png

```
1  #!/usr/bin/env python
2  # coding: utf8
3
4  __AUTHOR__ = "Rafael Vieira Coelho"
5  __DATE__ = "19/05/2019"
6
7  import pygame
8  from random import randint
9  from pygame.sprite import Sprite
10
11  class Alien(Sprite):
12
13      def __init__(self, config, tela):
14          super(Alien, self).__init__()
15          self.config = config
16          self.velocidade = config.nave_velocidade
17          self.tela = tela
18          #carrega a imagem
19          self.numero_imagem = randint(1,2)
20          self.nome_imagem = 'imagens/alien' + str(self.numero_imagem) + '.png'
21          self.imagem = pygame.image.load(self.nome_imagem)
22          self.retangulo = self.imagem.get_rect()
23          self.retangulo.x = self.retangulo.width
24          self.retangulo.y = self.retangulo.height
25          self.x = float(self.retangulo.x)
26
27          #desenha a nave na sua posição atual
28      def desenha(self):
29          self.tela.blit(self.imagem, self.retangulo)
```

alien_invasion.py

```
7 import sys, pygame
8 import settings as s
9 from ship import Ship
10 import game_functions as g
11 from pygame.sprite import Group
12 from alien import Alien
13
14 def main():
15     pygame.init() #inicia o modo gráfico do pygame
16     config = s.Settings() #cria o objeto de configurações
17     tela = pygame.display.set_mode((config.largura, config.altura)) #janela d
18     pygame.display.set_caption("Alien Invasion") #define o título
19     nave = Ship(config, tela)
20     balas = Group()
21     alien = Alien(config, tela)
22     while True:
23         g.testa_eventos(config, tela, nave, balas)
24         g.atualiza_tela(config, tela, nave, balas, alien)
25         nave.atualiza(config)
26         for bala in balas.sprites():
27             if bala.retangulo.bottom <= 0:
28                 balas.remove(bala)
29             else:
30                 bala.atualiza()
31         print(str(len(balas)) + ' balas')
32 main()
```

game_functions.py

```
1  #!/usr/bin/env python
2  # coding: utf8
3
4  __AUTHOR__ = "Rafael Vieira Coelho"
5  __DATE__ = "19/05/2019"
6
7  #funções auxiliares
8  import sys, pygame
9  from bullet import Bullet
10
11  #responde a eventos de pressionamento de teclas e mouse
12  def testa_eventos(config, tela, nave, balas):
13      for evento in pygame.event.get(): #verifica todos os eventos ocorridos
14          if evento.type == pygame.QUIT: #verifica se a janela foi fechada
15              sys.exit()
16          elif evento.type == pygame.KEYDOWN: #quando aperta uma tecla
17              testa_eventos_aperta_tecla(evento, config, tela, nave, balas)
18          elif evento.type == pygame.KEYUP: #quando solta a tecla
19              testa_eventos_solta_tecla(evento, nave)
20
21  #atualiza as imagens na tela e redesenha a mesma
22  def atualiza_tela(config, tela, nave, balas, alien):
23      tela.fill(config.cor_fundo) #preenche a janela com a cor de fundo
24      nave.desenha() #desenha a nave na tela
25      alien.desenha()
26      for bala in balas.sprites():
27          bala.desenha()
28      pygame.display.flip() #redesenha a tela
29
```



Alien Invasion



settings.py

```
7  class Settings():
8
9      def __init__(self):
10         self.largura = 1200
11         self.altura = 800
12         self.cor_fundo = (0, 0, 0) #preto
13         self.nave_velocidade = 5
14         self.bala_velocidade = 15
15         self.bala_largura = 3
16         self.bala_altura = 15
17         self.bala_cor = (255, 255, 255) #branco
18         self.balas_maximo = 5
```

alien_invasion.py

```
7 import sys, pygame
8 import settings as s
9 from ship import Ship
10 import game_functions as g
11 from pygame.sprite import Group
12 from alien import Alien
13
14 def main():
15     pygame.init() #inicia o modo gráfico do pygame
16     config = s.Settings() #cria o objeto de configurações
17     tela = pygame.display.set_mode((config.largura, config.altura)) #janela
18     pygame.display.set_caption("Alien Invasion") #define o título
19     nave = Ship(config, tela)
20     balas = Group()
21     aliens = Group()
22     g.cria_frota(config, tela, aliens)
23     while True:
24         nave.atualiza(config)
25         g.atualiza_balas(balas)
26         g.testa_eventos(config, tela, nave, balas)
27         g.atualiza_tela(config, tela, nave, balas, aliens)
28     main()
29
```


game_functions.py

```
7  #funções auxiliares
8  import sys, pygame
9  from bullet import Bullet
10 from alien import Alien
11
12 #responde a eventos de pressionamento de teclas e mouse
13 def testa_eventos(config, tela, nave, balas):
14     for evento in pygame.event.get(): #verifica todos os eventos ocorridos
15         if evento.type == pygame.QUIT: #verifica se a janela foi fechada
16             sys.exit()
17         elif evento.type == pygame.KEYDOWN: #quando aperta uma tecla
18             testa_eventos_aperta_tecla(evento, config, tela, nave, balas)
19         elif evento.type == pygame.KEYUP: #quando solta a tecla
20             testa_eventos_solta_tecla(evento, nave)
21
22 #atualiza as imagens na tela e redesenha a mesma
23 def atualiza_tela(config, tela, nave, balas, aliens):
24     tela.fill(config.cor_fundo) #preenche a janela com a cor de fundo
25     nave.desenha() #desenha a nave na tela
26     for alien in aliens.sprites():
27         alien.desenha()
28     for bala in balas.sprites():
29         bala.desenha()
30     pygame.display.flip() #redesenha a tela
```

Alien Invasion



Adicionando Uma Frota de Alienígenas

game_functions.py

```
60 def cria_frota(config, tela, aliens):
61     alien = Alien(config, tela)
62     alien_largura = alien.retangulo.width
63     alien_altura = alien.retangulo.height
64     numero_alien_y = obtem_numero_linhas_possiveis(config, alien_altura)
65     espaco_valido_x = config.largura - 2 * alien_largura
66     numero_alien_x = int(espaco_valido_x / (2 * alien_largura))
67     for linha in range(numero_alien_y):
68         for alien_numero in range(numero_alien_x):
69             alien = cria_alien(config, tela, alien_numero, alien_largura, linha)
70             aliens.add(alien)
71
72 def cria_alien(config, tela, alien_numero, alien_largura, numero_linha):
73     alien = Alien(config, tela)
74     alien.x = alien_largura + 2 * alien_largura * alien_numero
75     alien.y = alien.retangulo.height + 2 * alien.retangulo.height * numero_linha
76     alien.retangulo.x = alien.x
77     alien.retangulo.y = alien.y
78     return alien
79
80 def obtem_numero_linhas_possiveis(config, alien_altura):
81     espaco_valido_y = (config.altura - (3 * alien_altura) - config.nave_altura)
82     numero_linhas = int(espaco_valido_y / (2 * alien_altura))
83     return numero_linhas
```

Duas margens (dois cantos)

Nave + Espaço do lado vazio

3 vezes pois precisa ter espaço em branco antes, a nave e um espaço em branco depois

Adicionando Uma Frota de Alienígenas



Tarefas

1. Encontre uma imagem de uma estrela e adicione 120 estrelas ao longo da tela em posições aleatórias (função randint).

