



Rafael Vieira Coelho

rafaelvc2@gmail.com

Movimentando os Alienígenas no Jogo: settings.py

```
1  #!/usr/bin/env python
2  # coding: utf8
3
4  __AUTHOR__ = "Rafael Vieira Coelho"
5  __DATE__ = "19/05/2019"
6
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.nave_altura = 40
15         self.bala_velocidade = 15
16         self.bala_largura = 3
17         self.bala_altura = 15
18         self.bala_cor = (255, 255, 255) #branco
19         self.balas_maximo = 5
20         self.alien_velocidade = 1
21         self.frota_velocidade = 10
22         self.frota_direcao = 1
```

alien.py

```
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) +
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 o alien na sua posição atual
28     def desenha(self):
29         self.tela.blit(self.imagem, self.retangulo)
30
31         #atualiza a posicao do alien
32     def atualiza(self):
33         self.x += self.config.alien_velocidade
34         self.retangulo.x = self.x
```

alien.py

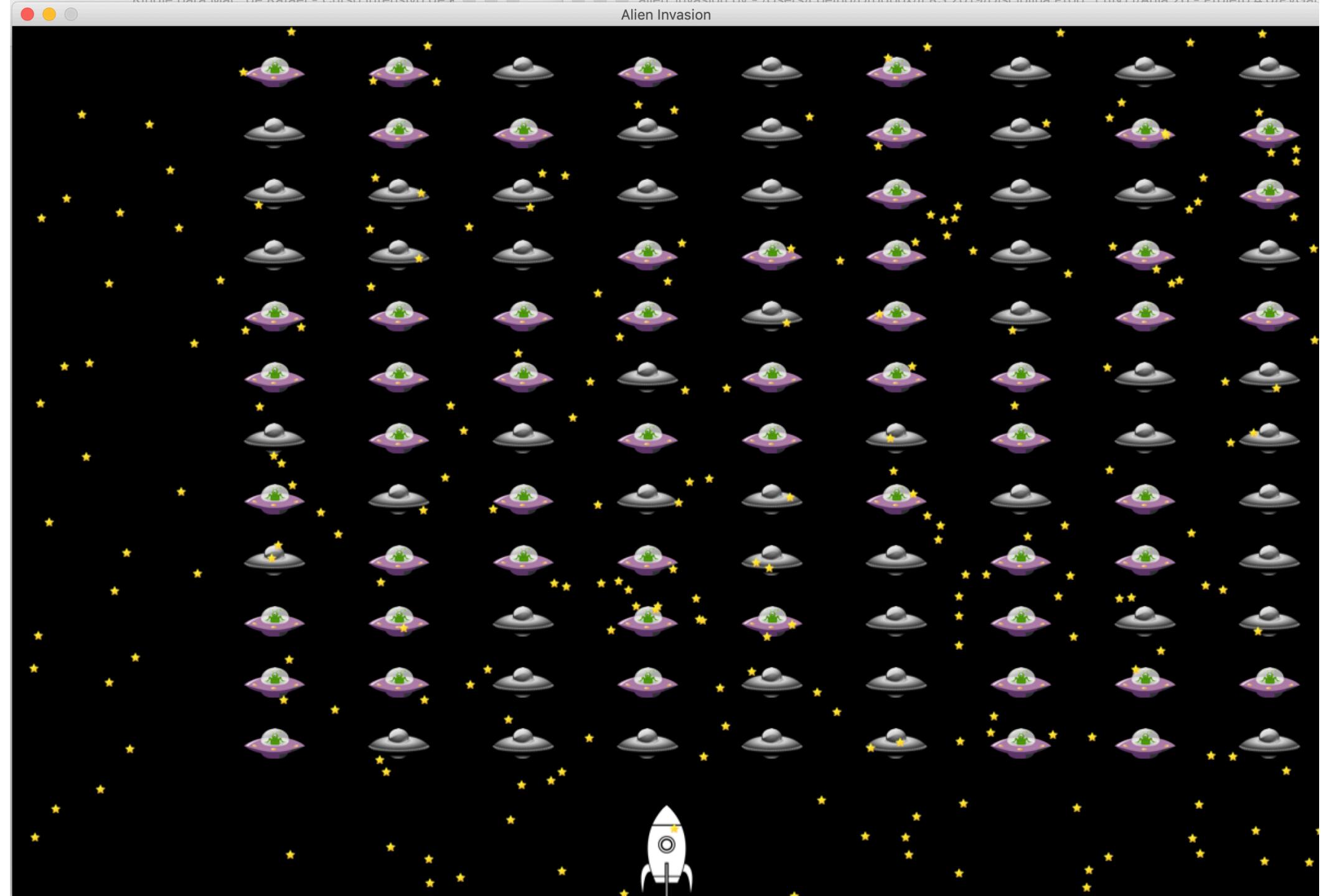
```
1 #!/usr/bin/env python
2 # coding: utf8
3
4 __AUTHOR__ = "Rafael Vieira Coelho"
5 __DATE__ = "19/05/2019"
6
7 import pygame
8 from random import randint
9 from pygame.sprite import Sprite
10
11 class Alien(Sprite):
12
13     def __init__(self, config, tela):
14         super(Alien, self).__init__()
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 o alien na sua posição atual
28     def desenha(self):
29         self.tela.blit(self.imagem, self.retangulo)
30
31         #atualiza a posicao do alien
32     def atualiza(self):
33         self.x += self.config.alien_velocidade * self.config.frota_direcao
34         self.retangulo.x = self.x
35
36         #verifica se o alien atingiu a borda
37     def passou_bordas(self):
38         tela = self.tela.get_rect()
39         if self.retangulo.right >= tela.right or self.retangulo.left <= 0:
40             return True
```

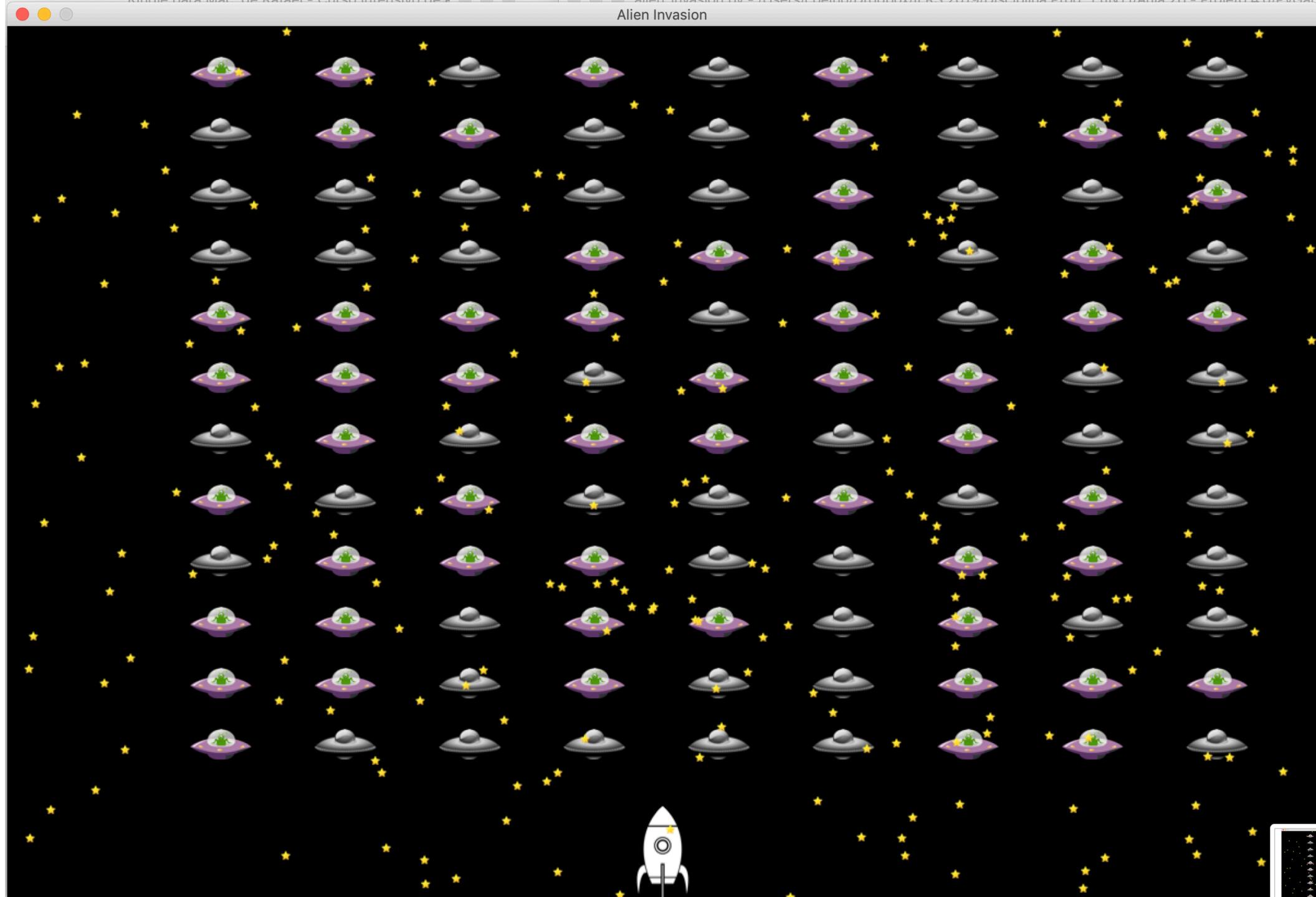
alien_invasion. py

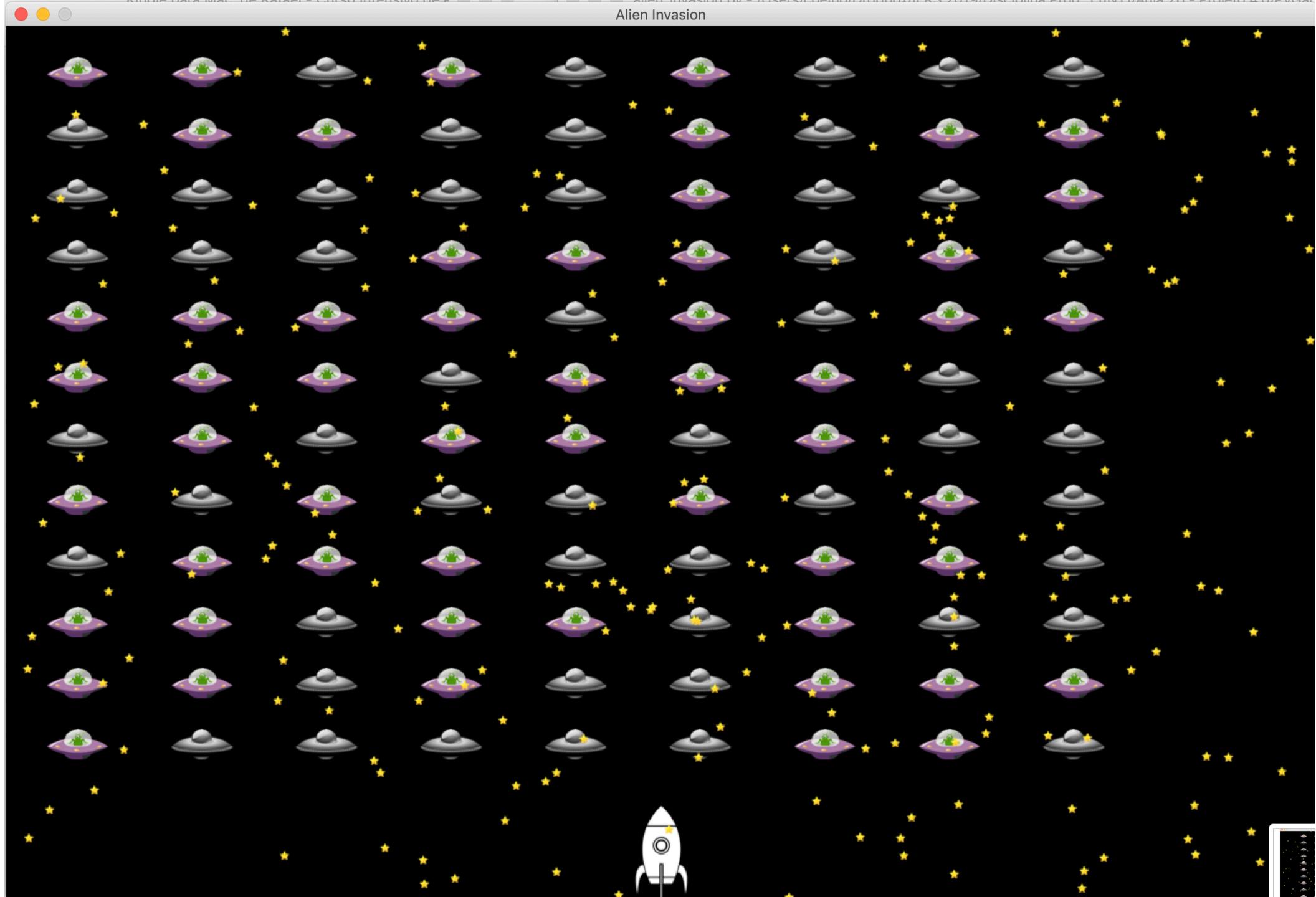
```
1 #!/usr/bin/env python
2 # coding: utf8
3
4 __AUTHOR__ = "Rafael Vieira Coelho"
5 __DATE__ = "19/05/2019"
6
7 import sys, pygame
8 import settings as s
9 from ship import Ship
10 import game_functions as g
11 from pygame.sprite import Group
12 from alien import Alien
13 from star import Star
14
15 def main():
16     pygame.init() #inicia o modo gráfico do pygame
17     config = s.Settings() #cria o objeto de configurações
18     tela = pygame.display.set_mode((config.largura, config.altura)) #janela
19     pygame.display.set_caption("Alien Invasion") #define o título
20     nave = Ship(config, tela)
21     balas = Group()
22     aliens = Group()
23     stars = Group()
24     g.cria_frota(config, tela, aliens)
25     g.cria_estrelas(config, tela, stars)
26     while True:
27         nave.atualiza(config)
28         g.atualiza_balas(balas)
29         g.atualiza_aliens(aliens) #highlighted
30         g.testa_eventos(config, tela, nave, balas)
31         g.atualiza_tela(config, tela, nave, balas, aliens, stars)
32     main()
33 
```

game_functions.py

```
82 def verifica_frota_bordas(config, aliens):
83     for alien in aliens.sprites():
84         if alien.passou_bordas():
85             muda_direcao_frota(config, aliens)
86             break
87
88 def muda_direcao_frota(config, aliens):
89     if config.frota_direcao == -1:
90         config.frota_direcao = 1
91     else:
92         config.frota_direcao = -1
93
94 def atualiza_aliens(config, aliens):
95     verifica_frota_bordas(config, aliens)
96     for alien in aliens.sprites():
97         alien.atualiza()
```







Detectando Colisões: Bala x Alien



game_functions.py

```
92     """Atualiza a posição dos projéteis e se livra dos projéteis antigos."""
93     def atualiza_balas(balas, aliens):
94         for bala in balas.sprites():
95             if bala.retangulo.bottom <= 0:
96                 balas.remove(bala)
97             else:
98                 bala.atualiza()
99 #verifica colisões
100    for bala in balas.sprites():
101        for alien in aliens.sprites():
102            if bala.retangulo.colliderect(alien.retangulo):
103                balas.remove(bala)
104                aliens.remove(alien)
105                break
```

alien_invasion. py

```
1 #!/usr/bin/env python
2 # coding: utf8
3
4 __AUTHOR__ = "Rafael Vieira Coelho"
5 __DATE__ = "19/05/2019"
6
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 from star import Star
14
15 def main():
16     pygame.init() #inicia o modo gráfico do pygame
17     config = s.Settings() #cria o objeto de configurações
18     tela = pygame.display.set_mode((config.largura, config.altura))
19     pygame.display.set_caption("Alien Invasion") #define o título
20     nave = Ship(config, tela)
21     balas = Group()
22     aliens = Group()
23     stars = Group()
24     g.cria_frota(config, tela, aliens)
25     g.cria_estrelas(config, tela, stars)
26     while True:
27         nave.atualiza(config)
28         g.atualiza_balas(balas, aliens) #highlighted
29         g.atualiza_aliens(config, aliens)
30         g.testa_eventos(config, tela, nave, balas)
31         g.atualiza_tela(config, tela, nave, balas, aliens, stars)
32     main()
33 
```

Tarefas

1. Encontre uma imagem de uma gota de chuva e crie uma grade de gotas. Faça as gotas de chuva caírem em direção à parte inferior da tela até desaparecerem.
2. Modifique o código do Exercício 1 para que, quando uma linha de gotas d'água desaparecer na parte inferior da tela, uma nova linha apareça na parte superior e comece a cair.
3. Crie uma pontuação diferente para cada tipo de alien abatido. Guarde a pontuação atualizada em um arquivo de log.