


 c0b230076b / ProjExD_Group16



[Code](#) [Issues](#) [Pull requests](#) [Actions](#) [Projects](#) [Wiki](#) [Security](#) [Insights](#)

ProjExD_Group16 / README.md 

c0b230076b 追加機能4完成

cd8826f · 4 minutes ago



33 lines (26 loc) · 1.39 KB

Preview Code Blame

Raw    

こうかтонVSゾンビ

実行環境の必要条件

- python >= 3.10
- pygame >= 2.1

ゲームの概要

- 様々なこうかтонを設置し、進行してくるゾンビを倒すゲーム
- 参考URL : [Plants vs. Zombies™ - Google Play のアプリ](#)】

ゲームの遊び方

- こうかтонを選択し、配置する。
- ゾンビが10体以上陣地に侵入するとゲームオーバー

ゲームの実装

共通基本機能

- 背景画像の描画と敵、味方の出現

分担追加機能

- 押したキーによって設置するこうかтонを選択する機能
- こうかтонが弾を発射するようにする機能
- 弾とゾンビの衝突によってダメージを与える機能
- 倒したゾンビに応じてスコアを増やす機能
- タイトル、クリア、ゲームオーバー画面の表示（担当：飯田）：タイトル画面を表示し、Enterが押されるとゲーム開始。クリア、ゲームオーバー時に画面を切り替える



- ゾンビの出現数やタイミングを調整する機能




ToDo









- ☐ イラストをダウンロードする
- ☐ 変数名を決定する



メモ

- 衝突判定には授業内で使ったものを用いる
- こうかさんとゾンビには様々な種類がいる



 c0b230076b / ProjExD_Group16




 Code  Issues  Pull requests  Actions  Projects  Wiki  Security  Insights

 C0B23007/featur... 

ProjExD_Group16

 Go to file  ...

/ KokatonVSZombie.py 



c0b230076b 追加機能4完成

cd8826f · 2 minutes ago



205 lines (178 loc) · 8.24 KB

```
1  import pygame
2  import sys
3
4  # Pygameの初期化
5  pygame.init()
6
7  # 画面サイズとマス目サイズの設定
8  SCREEN_WIDTH = 800 # 画面の幅
9  SCREEN_HEIGHT = 600 # 画面の高さ
10 GRID_SIZE = 80 # 1つのマスのサイズ
11 INFO_AREA_HEIGHT = 80 # 上部の情報エリアの高さ
12 game_start = False # ゲームが開始されているかの真理値
13
14 # 色の定義 (RGB形式)
15 GREEN = (0, 128, 0) # 背景の緑色
16 WHITE = (255, 255, 255) # マス目の線の色
17 BLACK = (0, 0, 0) # テキストの色
18 GRAY = (200, 200, 200) # 情報エリアの背景色
19 RED = (255, 0, 0) # ゾンビの色
20 BLUE = (0, 0, 255) # 植物の色
21
22
23 # 画面の作成
24 screen = pygame.display.set_mode((SCREEN_WIDTH, SCREEN_HEIGHT))
25 pygame.display.set_caption("Plants vs Zombies 風ゲーム")
26
27 # フォントの設定
28 font = pygame.font.Font(None, 36)
29
30 # ゾンビクラスの定義
31 class Zombie:
32     def __init__(self, x, y, speed):
33         self.rect = pygame.Rect(x, y, GRID_SIZE, GRID_SIZE) # ゾンビを長方形で表す
34         self.speed = speed
35         self.alive = True # 障害物に到達すると停止
36
37     def move(self, obstacles):
38         if self.alive:
39             # ゾンビが障害物に衝突しているか確認
40             for obstacle in obstacles:
41                 if self.rect.colliderect(obstacle):
```

```
42         self.alive = False # 衝突したら停止
43         return
44     # 左に移動
45     self.rect.x -= self.speed
46
47     def draw(self, surface):
48         pygame.draw.rect(surface, RED, self.rect)
49
50     def draw_title(screen: pygame.Surface):
51         """
52         タイトル画面を表示する関数
53         引数1 screen: 画面Surface
54         """
55         title = pygame.Surface((SCREEN_WIDTH, SCREEN_HEIGHT)) # タイトル画面の背景Surface生成
56         pygame.draw.rect(title, (230,230,250), pygame.Rect(0,0,SCREEN_WIDTH,SCREEN_HEIGHT))
57         fonto = pygame.font.SysFont("hgp創英角ポッポ体", 50) # タイトルの文字Surface生成
58         title_txt = fonto.render("こうかたん VS ゾンビ", True, (0, 0, 0)) # 文字をこうかたん VS ゾンビ, 色を黒
59         title_txt_rect = title_txt.get_rect() # タイトルテキストのrectを抽出
60         title_txt_rect.center = (SCREEN_WIDTH/2, SCREEN_HEIGHT/2-100)
61         dis_txt = fonto.render("Enterを押してゲームスタート", True, (0,0,0)) # 説明の文字Surface生成
62         dis_txt_rect = dis_txt.get_rect() # 説明テキストのrectを抽出
63         dis_txt_rect.center = (SCREEN_WIDTH/2, SCREEN_HEIGHT/2+50)
64         kk_img = pygame.transform.rotozoom(pygame.image.load("ex5/fig/2.png"), 0, 1.5)
65         kk_rect = kk_img.get_rect()
66         kk_rect.center = 300, 100
67         screen.blit(title, [0,0])
68         screen.blit(title_txt, title_txt_rect)
69         screen.blit(dis_txt, dis_txt_rect)
70         screen.blit(kk_img, kk_rect)
71
72     # テキストを描画する関数
73     def draw_text(surface, text, x, y, color):
74         rendered_text = font.render(text, True, color)
75         surface.blit(rendered_text, (x, y))
76
77     # マス目を描画する関数
78     def draw_grid(surface, width, height, grid_size, offset_y):
79         for x in range(0, width, grid_size):
80             pygame.draw.line(surface, WHITE, (x, offset_y), (x, height))
81         for y in range(offset_y, height, grid_size):
82             pygame.draw.line(surface, WHITE, (0, y), (width, y))
83
84     # 情報エリアを描画する関数
85     def draw_info_area(surface, width, height):
86         pygame.draw.rect(surface, GRAY, (0, 0, width, height))
87         draw_text(surface, "score: 0", 20, 20, BLACK)
88         draw_text(surface, "set", 200, 20, BLACK)
89
90     def draw_finish(screen: pygame.Surface):
91         """
92         クリア画面を表示する関数
93         引数1 screen: 画面Surface
94         """
95         clear = pygame.Surface((SCREEN_WIDTH, SCREEN_HEIGHT))
96         pygame.draw.rect(clear, (230,230,0), pygame.Rect(0,0,SCREEN_WIDTH,SCREEN_HEIGHT))
97         fonto = pygame.font.SysFont("hgp創英角ポッポ体", 50)
98         title_txt = fonto.render("クリアおめでとう", True, (0, 0, 0)) # 文字をクリアおめでとう, 色を黒に設定
99         title_txt_rect = title_txt.get_rect() # タイトルテキストのrectを抽出
```

```

100     title_txt_rct.center = (SCREEN_WIDTH/2, SCREEN_HEIGHT/2-100)
101     dis_txt = fonto.render("xを押して終了してね", True, (0,0,0))
102     dis_txt_rct = dis_txt.get_rect()
103     dis_txt_rct.center = (SCREEN_WIDTH/2, SCREEN_HEIGHT/2+50)
104     kk_img = pygame.transform.rotozoom(pygame.image.load("ex5/fig/9.png"), 0, 2)
105     kk_rct = kk_img.get_rect()
106     kk_rct.center = 500, 500
107     screen.blit(clear, [0,0])
108     screen.blit(title_txt, title_txt_rct)
109     screen.blit(dis_txt, dis_txt_rct)
110     screen.blit(kk_img, kk_rct)
111
112     def draw_gameover(screen: pygame.Surface):
113         """
114         ゲームオーバー画面を表示する関数
115         引数1 screen: 画面Surface
116         """
117         gameover = pygame.Surface((SCREEN_WIDTH, SCREEN_HEIGHT))
118         pygame.draw.rect(gameover, (0,0,0), pygame.Rect(0,0,SCREEN_WIDTH,SCREEN_HEIGHT))
119         fonto = pygame.font.SysFont("hgp創英角ポ ッポ 体", 100)
120         dis = pygame.font.SysFont("hgp創英角ポ ッポ 体", 50)
121         title_txt = fonto.render("Game Over", True, (255, 255, 255)) #文字をGame Over,色を白に設定
122         title_txt_rct = title_txt.get_rect() #タイトルテキストのrectを抽出
123         title_txt_rct.center = (SCREEN_WIDTH/2, SCREEN_HEIGHT/2)
124         dis_txt = dis.render("xを押して終了してね", True, (255,255,255))
125         dis_txt_rct = dis_txt.get_rect()
126         dis_txt_rct.center = (SCREEN_WIDTH/2, SCREEN_HEIGHT/2+100)
127         kk_img = pygame.transform.rotozoom(pygame.image.load("ex5/fig/8.png"), 0, 2)
128         kk_rct = kk_img.get_rect()
129         kk_rct.center = 500, 500
130         screen.blit(gameover, [0,0])
131         screen.blit(title_txt, title_txt_rct)
132         screen.blit(dis_txt, dis_txt_rct)
133         screen.blit(kk_img, kk_rct)
134
135     # メインのゲームループ
136     def main():
137         global game_start
138         clock = pygame.time.Clock()
139
140         # ゾンビを1体生成
141         zombie = Zombie(SCREEN_WIDTH, INFO_AREA_HEIGHT + GRID_SIZE * 2, 2)
142
143         # 障害物（植物）を格納するリスト
144         plants = []
145
146         # ゲームループ
147         while True:
148             for event in pygame.event.get():
149                 if event.type == pygame.QUIT:
150                     pygame.quit()
151                     sys.exit()
152                 elif event.type == pygame.KEYDOWN and event.key == pygame.K_RETURN:
153                     game_start = True
154                 # elif event.type == pygame.MOUSEBUTTONDOWN:
155                 #     # マウスクリックで植物を配置
156                 #     mouse_x, mouse_y = event.pos
157

```

```
158         # 1+ mouse_y > INFO_AREA_HEIGHT: # 情報エリア以外をクリック可能
159         #         grid_x = (mouse_x // GRID_SIZE) * GRID_SIZE
160         #         grid_y = (mouse_y // GRID_SIZE) * GRID_SIZE
161         #         plant_rect = pygame.Rect(grid_x, grid_y, GRID_SIZE, GRID_SIZE)
162         #         plants.append(plant_rect)
163
164     if game_start == False:
165         draw_title(screen)
166         pygame.display.update()
167     else:
168         if event.type == pygame.MOUSEBUTTONDOWN:
169             # マウスクリックで植物を配置
170             mouse_x, mouse_y = event.pos
171             if mouse_y > INFO_AREA_HEIGHT: # 情報エリア以外をクリック可能
172                 grid_x = (mouse_x // GRID_SIZE) * GRID_SIZE
173                 grid_y = (mouse_y // GRID_SIZE) * GRID_SIZE
174                 plant_rect = pygame.Rect(grid_x, grid_y, GRID_SIZE, GRID_SIZE)
175                 plants.append(plant_rect)
176             # 背景の描画
177             screen.fill(GREEN)
178
179             # 情報エリアの描画
180             draw_info_area(screen, SCREEN_WIDTH, INFO_AREA_HEIGHT)
181
182             # マス目の描画
183             draw_grid(screen, SCREEN_WIDTH, SCREEN_HEIGHT, GRID_SIZE, INFO_AREA_HEIGHT)
184
185             # 植物の描画
186             for plant in plants:
187                 pygame.draw.rect(screen, BLUE, plant)
188
189             # ゾンビの動きと描画
190             zombie.move(plants)
191             zombie.draw(screen)
192
193             # クリアしたらクリア画面の表示
194             if len(plants) > 100:
195                 draw_finish(screen)
196             # ゲームオーバーになるとゲームオーバー画面の表示
197             if zombie.rect.x <= 0:
198                 draw_gameover(screen)
199             # 画面の更新
200             pygame.display.update()
201             clock.tick(60)
202
203     # メイン関数の実行
204     if __name__ == "__main__":
205         main()
```