

# بازی مشرق کش با پایتون



## فهرست

۲	پیش گفتار.....
۲	بازی حشره کش.....
۴	وارد کردن کتابخانه ها.....
۵	ساخت پنجره و تعیین نام آن.....
۵	وارد کردن تصاویر در برنامه.....
۶	فونت.....
۶	ساختن حشره ها.....
۷	حلقه بازی.....

## پیش گفتار

این نخستین بازی است که با هم ساخت آن را یاد می گیریم. نام این بازی حشره کش است. در این بازی حشره هایی روی صفحه پدیدار می شوند که باید آن ها را با کلیک موس از بین ببریم. سطح این بازی ساده است. بازی های پیش رفته تری را در آینده خواهیم ساخت.

## بازی حشره کش

همان طور که از نام این بازی می توان حدس زد قرار است حشره هایی را در بازی داشته باشیم و می خواهیم آن ها را بکشیم. تصویر بازی در زیر آمده است.



کد کامل بازی نیز در زیر آمده است:

```
import pygame, sys, random

pygame.init()

SCREEN = pygame.display.set_mode((1280,650))
Clock = pygame.time.Clock()
pygame.mouse.set_visible(False)

# images
GLASS = pygame.image.load('glass.jpg')
FLY_SURFACE = pygame.image.load('fly.png')
CROSSHAIR = pygame.image.load('crosshair.png')

# font
GAME_FONT = pygame.font.Font(None,60)
TEXT_SURFACE = GAME_FONT.render('You Won!',True,(0,0,0), (255,255,255))
TEXT_RECT = TEXT_SURFACE.get_rect(center = (640,300))

fly_list = []
for fly in range(20):
    fly_position_x = random.randrange(50,1200)
    fly_position_y = random.randrange(120,600)
    fly_rect = FLY_SURFACE.get_rect(center = (fly_position_x, fly_position_y))
    fly_list.append(fly_rect)

while True:
    for event in pygame.event.get():
        if event.type == pygame.QUIT:
            pygame.quit()
            sys.exit()
        if event.type == pygame.MOUSEMOTION:
            CROSSHAIR_rect = CROSSHAIR.get_rect(center = event.pos)
        if event.type == pygame.MOUSEBUTTONDOWN:
            for index,fly_rect in enumerate(fly_list):
                if fly_rect.collidepoint(event.pos):
                    del fly_list[index]

    SCREEN.blit(GLASS,(0,0))

    for fly_rect in fly_list:
```

```

SCREEN.blit(FLY_SURFACE,fly_rect)

if len(fly_list) <= 0:
    SCREEN.blit(TEXT_SURFACE,TEXT_RECT)

SCREEN.blit(CROSSHAIR,CROSSHAIR_rect)

pygame.display.update()
Clock.tick(120)

```

کد کامل برنامه را می توانید از [نشان](#)ی دانلود کنید.

## وارد کردن کتابخانه ها

طبق معمول برای استفاده از یک کتابخانه باید آن را وارد برنامه کرد پس داریم:

```
import pygame, sys, random
```

از random برای تولید اعداد تصادفی استفاده می شود. در این بازی از آن برای تولید جای تصادفی برای حشره ها استفاده می کنیم. دوست داریم در هر بار که بازی را اجرا می کنیم حشره ها در مکان های متفاوتی ظاهر بشوند.

## ساخت پنجره و تعیین نام آن

```

SCREEN = pygame.display.set_mode((1280,650))
Clock = pygame.time.Clock()
pygame.mouse.set_visible(False)

```

برای تعیین سرعت اجرای برنامه از ماژول pygame.time.Clock استفاده خواهیم کرد. ماژول pygame.mouse.set\_visible برای پنهان یا آشکار کردن نشانگر موس استفاده می شود. برای پنهان کردن نشانگر موس مقدار False را به این ماژول می فرستیم.

## وارد کردن تصاویر در برنامه

```
# images
GLASS = pygame.image.load('glass.jpg')
FLY_SURFACE = pygame.image.load('fly.png')
CROSSHAIR = pygame.image.load('crosshair.png')
```

برای وارد کردن تصاویر در برنامه از ماژول `pygame.image.load` استفاده می کنیم و نام و محل عکس را به آن می فرستیم. نام عکس باید به صورت یک رشته باشد و داخل کوتیشن قرار بگیرد. *عکس ها باید در همان جایی باشند که فایل پایتون قرار دارد.*

## فونت

```
# font
GAME_FONT = pygame.font.Font(None, 60)
TEXT_SURFACE = GAME_FONT.render('You Won!', True, (0, 0, 0), (255, 255, 255))
TEXT_RECT = TEXT_SURFACE.get_rect(center = (640, 300))
```

بازیکن هنگامی برنده می شود که همه حشره ها را در صفحه بکشد. پس از پایان بازی و برنده شدن بازیکن باید پیام مناسب به او نشان داده شود. برای نمایش متن باید از `pygame.font.Font` استفاده کنیم. برای نمایش متن باید سه گام بالا را طی کنیم. این سه گام به ترتیب زیر هستند:

۱. گام یک ایجاد شی فونت (این کار را با `pygame.font.Font` انجام می دهیم)
۲. گام دو رندر کردن متن و تعیین رنگ آن است. پارامتر اول متد `render` متنی است که می خواهیم نمایش بدهیم. پارامتر دوم یک پارامتر بولی است. اگر این پارامتر `False` باشد کاراکترها لبه های صاف خواهند داشت. پارامتر سوم متد `render` برای تعیین رنگ است.
۳. گام سوم قرار دادن متن در یک مستطیل با متد `get_rect` است. در واقع دور متن یک مستطیل قرار می دهیم. در آینده در بازی های پیش رفته تر با دلیل این کار آشنا خواهید شد. سپس جای متن را تعیین می کنیم. متن را (۶۴۰، ۳۰۰) قرار می دهیم.

## ساختن حشره ها

```
fly_list = []
for fly in range(20):
    fly_position_x = random.randrange(50,1200)
    fly_position_y = random.randrange(120,600)
    fly_rect = FLY_SURFACE.get_rect(center = (fly_position_x, fly_position_y))
    fly_list.append(fly_rect)
```

در ابتدا یک آرایه برای همه حشره ها می سازیم. در بازی بیست حشره خواهیم داشت. پس عدد بیست را در تابع range قرار می دهیم. *بازی دو بعدی است پس هر حشره دو مختصه خواهد داشت*. نام این مختصه ها fly\_position\_x و fly\_position\_y خواهد بود. از random.randrange برای تولید مکان های گوناگون یا تصادفی برای حشره ها استفاده خواهیم کرد. مختصه x حشره ها را بین ۵۰ و ۱۲۰۰ و مختصه y حشره ها را بین ۱۲۰ و ۶۰۰ قرار می دهیم:

```
fly_position_x = random.randrange(50,1200)
fly_position_y = random.randrange(120,600)
```

در بازی دور تصویر حشره یک مستطیل قرار می دهیم. زیرا تشخیص برخورد موس و حشره آسان تر خواهد چون تصویر crosshair و حشره دارای گوشه های صاف نیستند. اگر این کار را نکنیم تشخیص برخورد کار آسانی نخواهد بود.

```
fly_rect = FLY_SURFACE.get_rect(center = (fly_position_x, fly_position_y))
```

در آخر تصویر حشره ها که بیست عدد هستند را به آرایه fly\_list پیوست می کنیم.

```
fly_list.append(fly_rect)
```

## حلقه بازی

```
while True:
    for event in pygame.event.get():
        if event.type == pygame.QUIT:
            pygame.quit()
            sys.exit()
        if event.type == pygame.MOUSEMOTION:
            CROSSHAIR_rect = CROSSHAIR.get_rect(center = event.pos)
        if event.type == pygame.MOUSEBUTTONDOWN:
            for index, fly_rect in enumerate(fly_list):
                if fly_rect.collidepoint(event.pos):
                    del fly_list[index]

    SCREEN.blit(GLASS, (0,0))

    for fly_rect in fly_list:
        SCREEN.blit(FLY_SURFACE, fly_rect)

    if len(fly_list) <= 0:
        SCREEN.blit(TEXT_SURFACE, TEXT_RECT)

    SCREEN.blit(CROSSHAIR, CROSSHAIR_rect)

    pygame.display.update()
    Clock.tick(120)
```

کارهای اصلی بازی در این حلقه انجام می شوند. رویدادها در این جا مدیریت می شوند. رویدادهایی که در این جا داریم عبارتند از رویداد QUIT برای خروج از بازی ، رویداد MOUSEMOTION برای حرکت موس و رویداد MOUSEBUTTONDOWN برای کلیک موس. اگر رویداد QUIT رخ دهد از بازی خارج می شویم.

```
if event.type == pygame.QUIT:
    pygame.quit()
    sys.exit()
```



اگر رویداد MOUSEMOTION رخ دهد یعنی موس حرکت است. در هر لحظه از حرکت موس موقعیت آن را در CROSSHAIR\_rect قرار می دهیم. جای موس مهم است. از این متغییر برای تشخیص برخورد موس و حشره استفاده می کنیم.

```
if event.type == pygame.MOUSEMOTION:
    CROSSHAIR_rect = CROSSHAIR.get_rect(center = event.pos)
```

اگر رویداد MOUSEBUTTONDOWN رخ دهد یعنی موس کلیک کرده است. باید تشخیص دهیم که آیا موس روی حشره کلیک کرده است یا نه. اگر موس روی حشره کلیک کرده باشد، حشره کلیک شده باید حذف شود. برای تشخیص برخورد باید از متد collidepoint استفاده کنیم. باید بررسی کنیم ببینیم آیا fly\_rect با موس برخورد می کند یا نه. از خط if fly\_rect.collidepoint(event.pos) برای این کار استفاده می کنیم. اگر برخورد رخ داده باشد با خط del fly\_list[index] حشره را حذف می کنیم. index در آرایه fly\_list به اندیس حشره در آرایه fly\_list اشاره می کند. برای هر آیتم fly\_rect و اندیس index در آرایه fly\_list باید برخورد را بررسی کنیم. هر حشره ای نباید حذف شود. تنها آن حشره ای که روی آن کلیک کرده ایم باید حذف شود.

```
if event.type == pygame.MOUSEBUTTONDOWN:
    for index, fly_rect in enumerate(fly_list):
        if fly_rect.collidepoint(event.pos):
            del fly_list[index]
```

در گام بعدی تصویرها را در صفحه می کشیم:

```
SCREEN.blit(GLASS,(0,0))

for fly_rect in fly_list:
    SCREEN.blit(FLY_SURFACE,fly_rect)

if len(fly_list) <= 0:
    SCREEN.blit(TEXT_SURFACE,TEXT_RECT)

SCREEN.blit(CROSSHAIR,CROSSHAIR_rect)
```

در آخر همه تغییرها را به روز می کنیم و آن ها را نمایش می دهیم. این حلقه در هر ثانیه ۱۲۰ بار اجرا می شود. با (۱۲۰) Clock.tick سرعت بازی را تعیین می کنیم.

```
pygame.display.update()  
Clock.tick(120)
```

---

کد کامل بازی را می توانید از نشانی <https://github.com/CodeLandDev/kill-fly> دانلود کنید. اگر دوست داشتید می توانید من را در [اینستاگرام](#) و [Youtube](#) دنبال کنید.