

PY game ile oyun tasarımı

HALUK TANRIKULU

Yazar tarafından verilen eğitimler:

Yapay Öğrenme ve Veri Analizi

Python ile Veri Analizine Giriş
Keras İle Derin Öğrenmeye Giriş
Makine Öğrenmesine Giriş

Python Programlama Dili

Python ile Programlama (Giriş, Orta, İleri)
Python ile Nesne Yönelimli Programlama
Python ile Soket Programlama
Matematikçiler için Python Programlama
Network Mühendisleri için Python
Python ile Database Programlama
Python ile DSP'ye Giriş
Python ile Yapay Zeka Uygulamaları
Python ile Fourier Dönüşümleri
Python | Flask ile Programlama
Python | Django ile Programlama

HTML5, JavaScript, CSS ile Web Programlama

HTML5 ile Web Tasarımı
HTML5, JavaScript ve CSS ile Mobile Programlama

PHP ve MySql İle Programlama

PHP'ye Giriş
PHP ve MySql ile Web Tasarımı

Lua Programlama

Lua ile Mobil Oyun Geliştirme
Mikrokontroller için Lua Programlama

Ağ Teknolojileri

MCNA Network | Yönlendirme | Ağ Anahtarlama
Huawei HCNA | HCNP
Cisco CCNA | CCNP
Network Fundamentals
Comptia Network+ | Cloud+

Siber Güvenlik

Comptia Security+
Ethical Hacking Eğitimleri (CEH)
Python ile Güvenlik Uygulamaları Geliştirme
Sistem Güvenliğine Giriş

İşletim Sistemleri

Linux (Mint, RedHat, Fedora, Kali, Debian, Ubuntu, SuSE)
Windows Servers

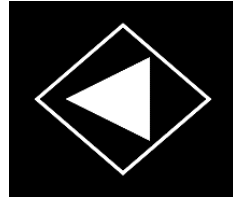


ile Oyun Programlamaya Giriş

Haluk Tanrikulu

www.haluktanrikulu.com

tanrikul@metu.edu.tr



info@pitonca.com | 312 256 16 16

www.mcnatech.com | www.pitonca.com



Ankara 2018

18 17 16 15 14 13 12 11

10-14 Yaş Grubu Öğrencilerime,

1.Bölüm : Giriş



Pygame; Python programlama dili ile grafik arayüzlü yazılımları oluşturmamıza ve oyun geliştirmemize olanak tanır. Turtle, math gibi modüllere benzer, ancak daha kapsamlıdır. Gücünü SDL (Simple DirectMedia Layer) kütüphanesinden alır. Python kullanarak bu kütüphane ile iki boyutlu oyunları kolayca yazabiliriz. <https://www.pygame.org> sitesi pygame kütüphanesinin resmi sitesidir.

Haydi başlayalım...

SDL (Simple DirectMedia Layer), ilk olarak 1998 yılında Sam Lantinga tarafından C programlama dili ile yazılmış, çapraz platform, özgür ve açık kaynak kodlu yazılım çoklu ortam kütüphanesi. Birçok platformda değişikliğe gerek duymadan grafik, ses, klavye, fare etkileşimi sunan bir arabirim niteliğindedir.

Yazılım geliştiriciler SDL kullanarak birçok platform (Linux, Syllable, Haiku/BeOS, OpenVMS, Windows, Mac OS X, AmigaOS ve klonu MorphOS) için bilgisayar oyunları ve çoklu ortam uygulamaları geliştirebilirler.

Zaman içerisinde C dilinin dışında C++, Perl, Python ve Pascal gibi birçok popüler dil içinde SDL kütüphaneleri geliştirilmiş, yaygın olarak kullanılmaktadır.

Pygame'i Bilgisayara Yükleme.

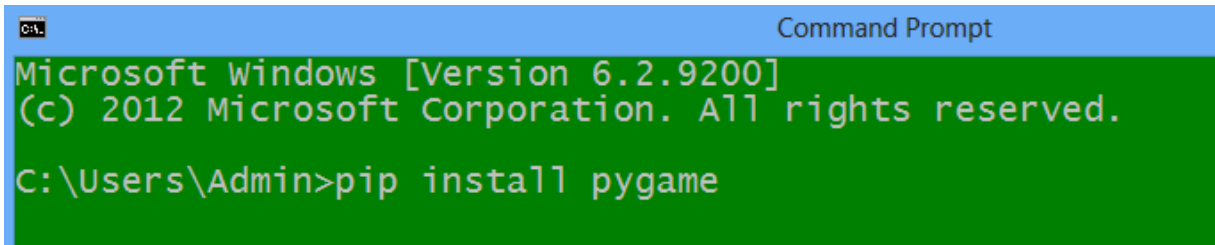
Pygame modülü internete bağlı olduğumuzda Python Programlama dilinin paket yükleyicisi olan pip programı ile yüklenmektedir. Bunun için Python'ın bilgisayarınızda yüklü olması ve pip programının çalışması gereklidir.

pip kullanmak için Windows işletim sisteminin komut satırına gidilir. Bunun için aramaya "cmd" yazmanız yeterlidir.

Komut satırı penceresi geldiğinizde aşağıdaki gibi,

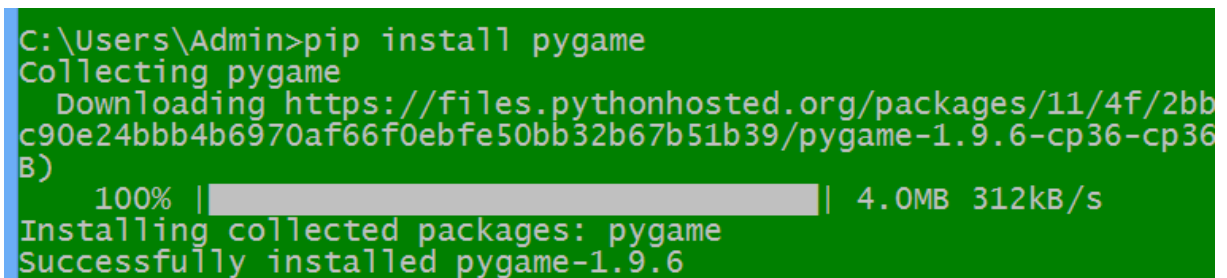
C:\ pip install pygame

Yazmanız yeterli olacaktır.



```
Command Prompt
Microsoft Windows [Version 6.2.9200]
(c) 2012 Microsoft Corporation. All rights reserved.
C:\Users\Admin>pip install pygame
```

Kurulum bilgisayarınız hızına göre bir süre tamamlanacaktır.



```
C:\Users\Admin>pip install pygame
Collecting pygame
  Downloading https://files.pythonhosted.org/packages/11/4f/2bb
c90e24bbb4b6970af66f0ebfe50bb32b67b51b39/pygame-1.9.6-cp36-cp36
B)
  100% |██████████████████████████████████████████████████████| 4.0MB 312kB/s
Installing collected packages: pygame
Successfully installed pygame-1.9.6
```

Şimdi pygame modülünü kullanabiliriz.

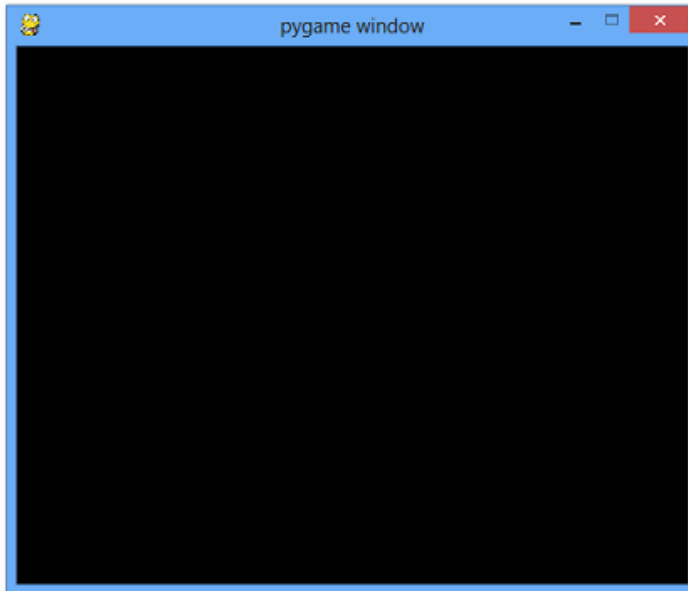
Şekilleri Çizmek

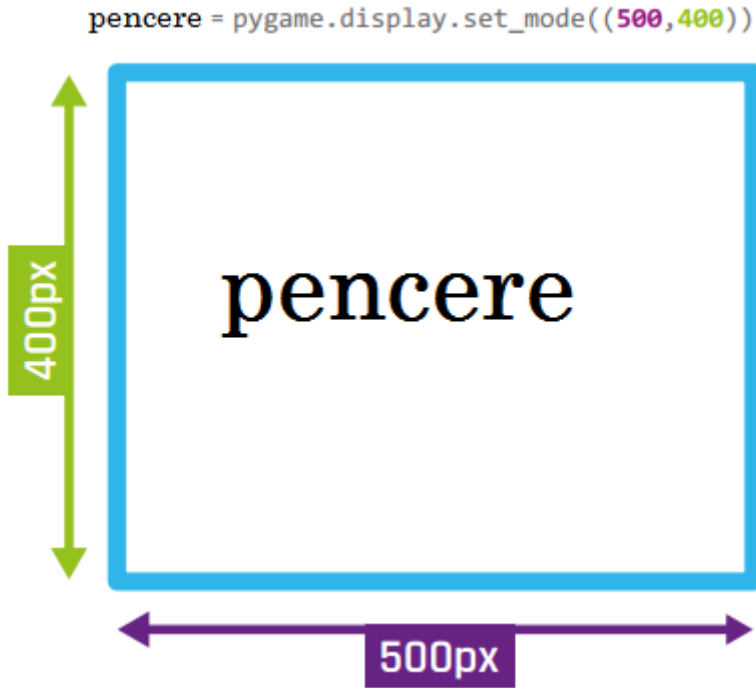
Pygame'in omurgasını temsil eden aşağıdaki kodlar her daim programın başına yazılmalıdır. Pygame import ile çağrılmakta, çalışması için şu an bizim için ne yaptığı önemli olmayan .init() fonksiyonu aktif edilmelidir.

```
File Edit Format Run Options Window Help
import pygame
pygame.init()
pencere = pygame.display.set_mode((500, 400))
```

pencere değişkeni ile 500x400 ebatlarında bir pencerenin açılması sağlanır. Program çalıştırıldığında pencere aşağıdaki gibi ekrana çıkacaktır.

```
pygame 1.9.6
Hello from the pygame community. https://www.pygame.org/
>>>
```





İlk dikdörtgeni Çizelim

```
File Edit Format Run Options Window Help
import pygame
pygame.init()
pencere = pygame.display.set_mode((500, 400))

while True:
    pygame.draw.rect(pencere, (255,0,0),
                    (0, 0, 50, 30))
    pygame.display.update()
```

While True ile bir süreklilik sağlıyoruz.

pygame.draw.rect()

fonksiyonu bize dikdörtgenin çizilmesini sağlayacak.

pygame.draw.rect(pencere)

ile dikdörtgenin nerede çizileceğini söylüyoruz.

`pygame.draw.rect(pencere, (255, 0, 0) ...`

ile RGB paletindeki renklerin yoğunluğunu söylüyoruz.

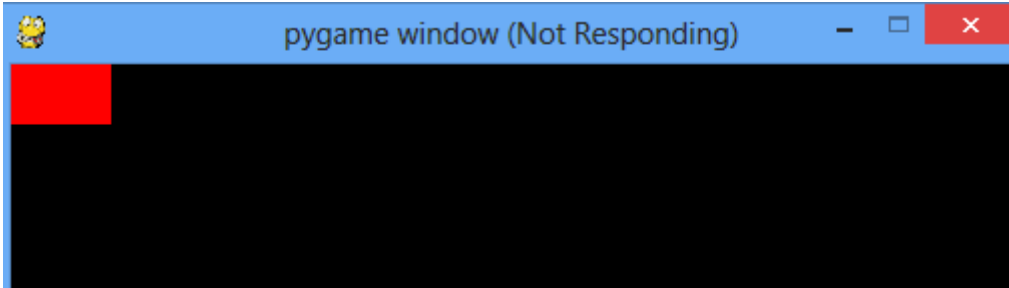
`pygame.draw.rect(pencere, (255,0, 0), (0,0,50, 30))`

Son kısımda yazdığımız (0,0,50,30) ile pencerenin içinde (0,0) x, y koordinatlarından başlamak üzere 50x30 piksellik bir dikdörtgen çizilmesi söyleniyor.

`pygame.display.upgrade()`

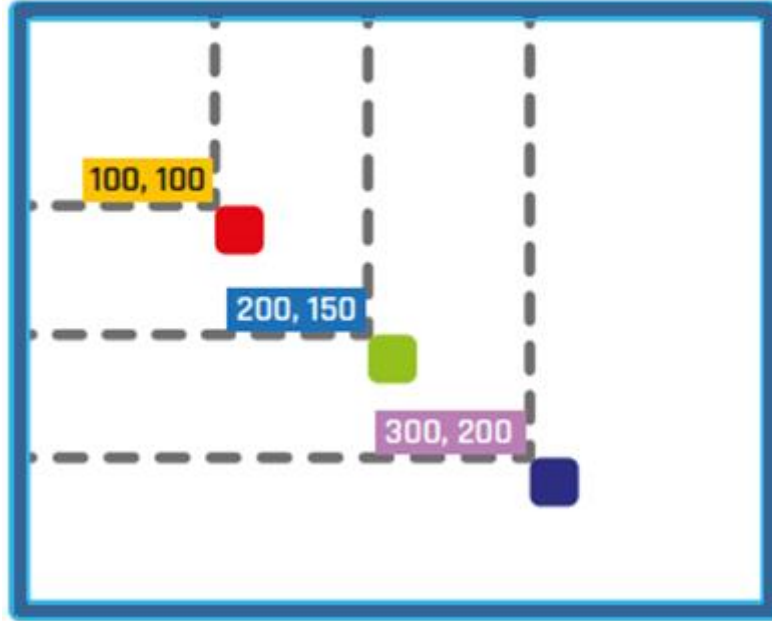
komutu ile ekranı sürekli günceliyoruz.




Program çalıştığında sol en üst köşede 50x30 büyüklüğünde kırmızı bir dikdörtgen çıkacaktır.



Pygame kullanımında renkler ve konumları aşağıdaki şekilde görüldüğü gibi yerleştiklerini görebilirsiniz.

```
pygame.display.rect( pencere, (255,0,0), (100,100,50,50))
pygame.display.rect( pencere, (0,255,0), (200,150,50,50))
pygame.display.rect( pencere, (0,0,255), (300,200,50,50))
```



   renkleri sırası ile (255,0,0), (0,255,0) ve (0,0,255) ile (R,G,B) şeklinde gösterildiğini görebiliriz.

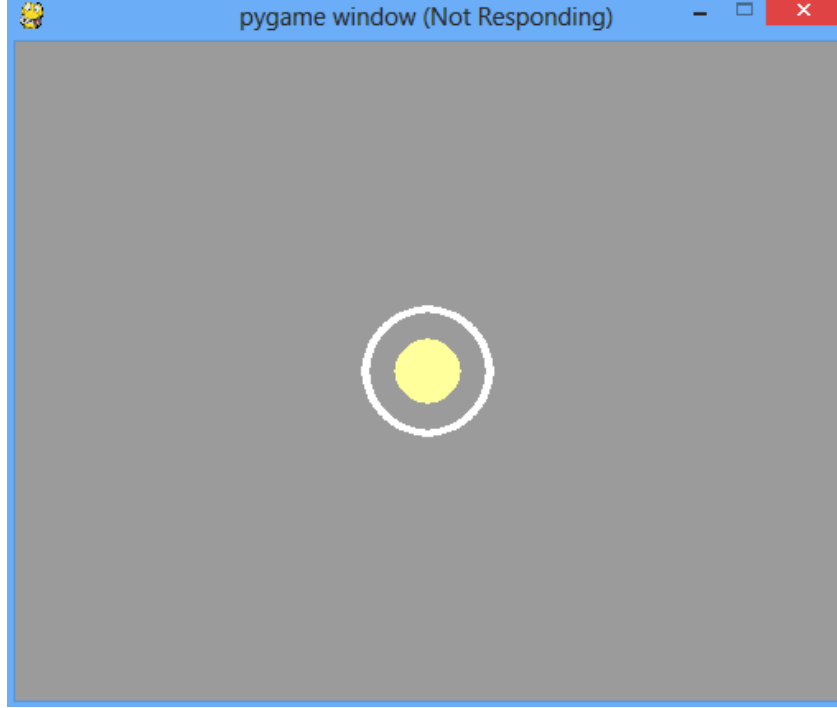
Daire Çizmek

```
File Edit Format Run Options Window Help
import pygame
pygame.init()
pencere = pygame.display.set_mode((500, 400))
while True:
    pygame.draw.circle(pencere, (255,255,0), (250, 200), 20, 20)
    pygame.display.update()
    pygame.draw.circle(pencere, (255,255,255), (250, 200), 40, 4)
    pygame.display.update()
```

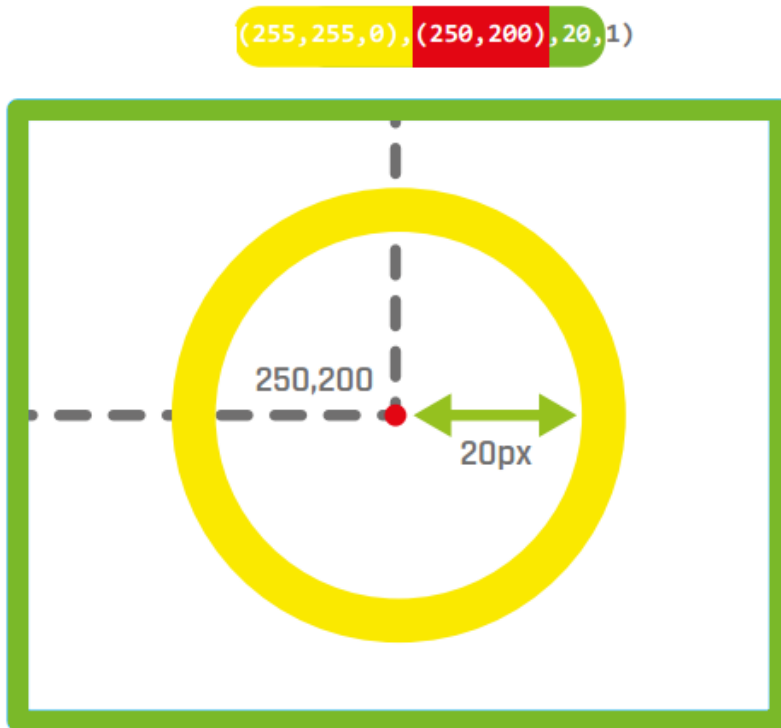
Pygame.draw.circle() komutu ile daire çizebiliriz.

Pygame.draw.circle(pencere, (255,255,0), (250, 200), 20, 20)

Burada birinci dairenin (255,255,0) rengini, (250,200) x,y koordinatlarını, 20 ile yarıçapını, ikinci 20 ile ise dairenin kalınlığı anlatılmaktadır.



Aşağıdaki gösterimi dikkatlice inceleyiniz.

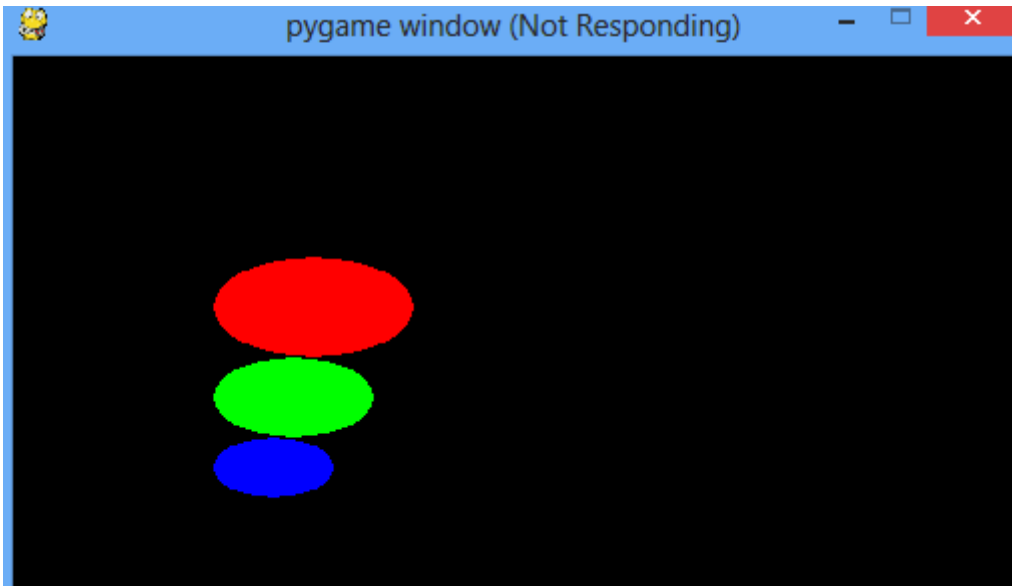


Elips Çizmek

```
7_ellipse_haluk.py - C:\Users\Admin\Desktop\pygame ders notları\7_ellipse_haluk.py (3.6.3)
File Edit Format Run Options Window Help
import pygame
pygame.init()
pencere = pygame.display.set_mode((500, 400))
while True:
    pygame.draw.ellipse(pencere, (255, 0, 0), (100, 100, 100, 50))
    pygame.draw.ellipse(pencere, (0, 255, 0), (100, 150, 80, 40))
    pygame.draw.ellipse(pencere, (0, 0, 255), (100, 190, 60, 30))
    pygame.display.update()
```

Elips Çizmek için,

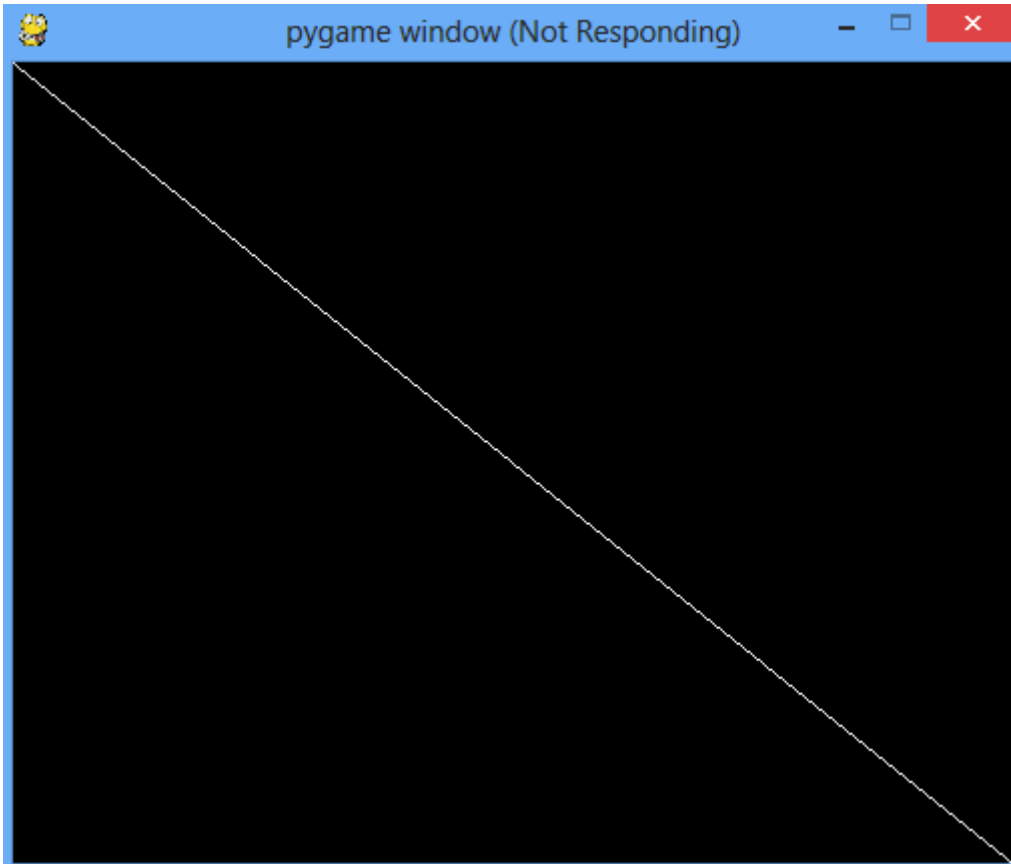
`pygame.draw.ellipse ()` fonksiyonu kullanılır. Program çıktısı aşağıdadır.



Çizgi Çizmek

```
*8_cizgi_haluk.py - C:\Users\Admin\Desktop\pygame ders notları\8_cizgi_haluk.py (3.6.3)*
File Edit Format Run Options Window Help
import pygame
pygame.init()
pencere = pygame.display.set_mode((500, 400))
while True:
    pygame.draw.line(pencere, (255,255,255), (0, 0), (500, 400), 1)
    pygame.display.update()
```

Pygame.draw.line() fonksiyonu kullanılır. Burada (0,0) ile çizginin başladığı nokta, (500, 400) ile bittiği nokta belirtilmiştir. Kalınlığı ise 1 dir. Pencerenin ebatlarında (500, 400) olduğu göz önünde tutulursa, bunun bir köşegen olduğu görülür.



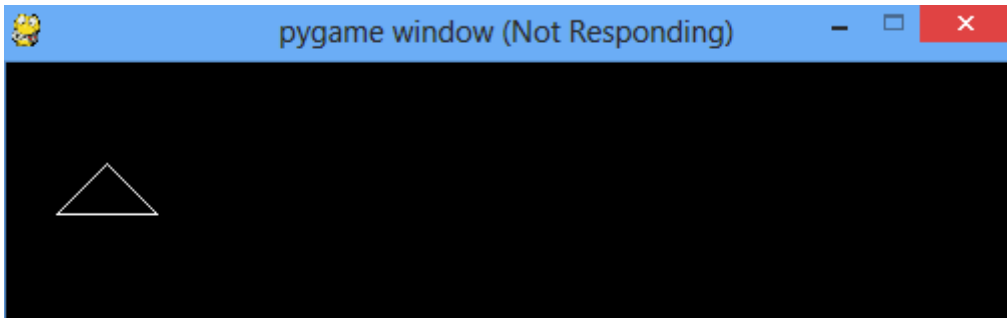
Üçgen Çizmek

```

10_çizgi_ile_kolya_üçgen_haluk.py - C:\Users\Admin\Desktop\pygame ders notları
File Edit Format Run Options Window Help
import pygame
pygame.init()
pencere = pygame.display.set_mode((500, 400))
while True:
    pygame.draw.line(pencere, (255,255,255),
                    (50, 50), (75, 75), True)
    pygame.draw.line(pencere, (255,255,255),
                    (75, 75), (25, 75), True)
    pygame.draw.line(pencere, (255,255,255),
                    (25, 75), (50, 50), True)
    pygame.display.update()

```

Buradaki True çizgileri birleştirmeyi sağlıyor.



Aynı üçgeni, `pygame.draw.lines()` fonksiyonu ile daha kolay çizebiliriz. Dikkat et!

```

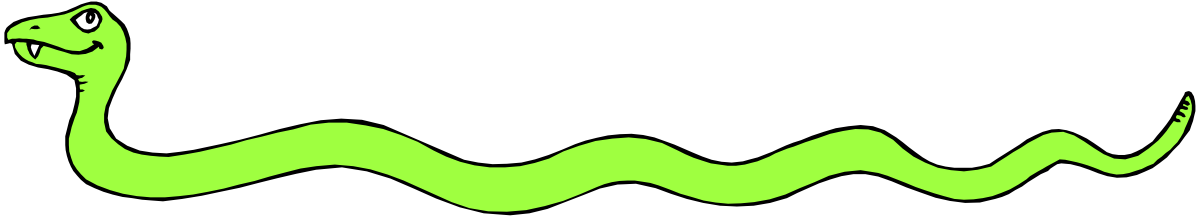
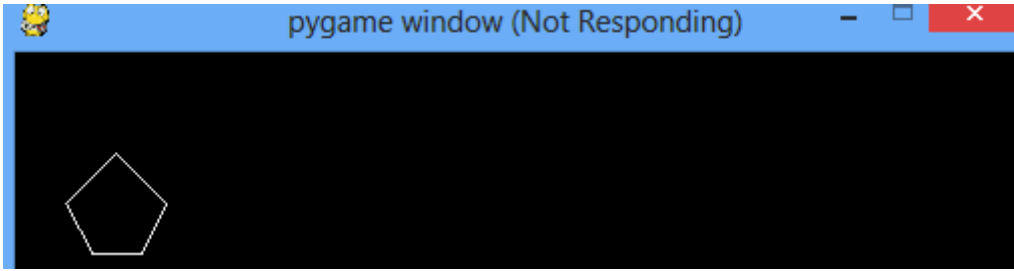
11_çizgi_ile_kolya_üçgen_haluk.py - C:\Users\Admin\Desktop\pygame ders notları 11_çizgi_ile_kolya_üçgen_haluk.py (3.0...
File Edit Format Run Options Window Help
import pygame
pygame.init()
pencere = pygame.display.set_mode((500, 400))
while True:
    pygame.draw.lines(pencere, (255,255,255), True, ((50,50), (
                    75,75), (25,75)), 1)
    pygame.display.update()

```

Altıgen Çizmek

```
File Edit Format Run Options Window Help
import pygame
pygame.init()
pencere = pygame.display.set_mode((500, 400))
while True:
    pygame.draw.lines(pencere, (255,255,255), True, ((50, 50), (75, 75), (
        63, 100), (38, 100), (25, 75)), 1)
    pygame.display.update()
```

Sonuç aşağıda gösterilmektedir.



Bu yayının tüm hakları saklıdır. Hiçbir şekilde kopyalanamaz, çoğaltılamaz.