

ساخت کلید گرافیکی در پایتون

نویسنده: دیبا دیجیتال

الف) ساخت کلید گرافیکی روی یک background رنگی ساده در پایتون:

در tkinter یک پنجره Tk ساخته و پس زمینه آن را رنگ دلخواه خود انتخاب می کنیم. سپس روی آن یک PhotoImage می گذاریم. با استفاده از خاصیت bind لیبل می توان PhotoImage لیبل را به یک باتن تبدیل کرد و اگر روی آن PhotoImage کلیک شود، متدی که در آرگومان دوم متد bind نوشته می شود همان متدی است که در هنگام فشردن شدن باتن می خواهیم اجرا گردد. دقت شود هنگام تعریف متدی که قرار است هنگام فشردن شدن باتن اجرا گردد، در آرگومانش حتما event=None به عنوان پارامتر ثابت نوشته شود ، در غیر این صورت ارور خواهیم داشت. در اینجا برای این که لیبل بک گراندش معلوم نشود بک گراند لیبل را هم رنگ پس زمینه قرار می دهیم. اما اگر پس زمینه عکس بخواهیم بگذاریم چه؟

در tkinter با استفاده از Label یک PhotoImage به اندازه ی کل پنجره Tk روی آن قرار می دهیم و روی آن یک PhotoImage کوچکتر، در این صورت بک گراند لیبل کوچکتر را نمی توان کاری کرد چون هر رنگی بگذاریم معلوم می شود. باید برای حذف بک گراند لیبل، راهکاری بیاندیشیم. برای حل این مشکل راه حل های متفاوتی وجود دارد که در قسمت ب، با استفاده از canvas به حل این مشکل اشاره شده است. برای فهم مشکل ذکر شده، تصویر زیر را مشاهده نمایید.

کد:

```
from tkinter import*
from tkinter import ttk
from PIL import Image , ImageDraw , ImageTk
import os
import time

def clickedbutton(event=None):
    print("button clicked")

def main():

    root=Tk()
    root.title("Diba")

    pic1=PhotoImage(file="Desert_resized.png")
    l1=ttk.Label(root,image=pic1)
    l1.pack()
    l1.place(x=0,y=0)

    pic2=PhotoImage(file="power_off_resized.png")
    l2=ttk.Label(root,image=pic2)
    l2.pack()
    l2.place(x=100,y=100)

    l2.bind("<Button-1>",clickedbutton)

    root.mainloop()

if __name__ == "__main__" : main()
```



ب) ساخت کلید گرافیکی روی یک **background** دارای ایمج در پایتون:

یک روش این است که دو تصویر را در یک کانواس یکی پس از دیگری قرار داده تا روی یکدیگر قرار گیرند. اگر این کار را انجام دهیم مشاهده می کنیم **background** ای وجود ندارد که نیاز به از بین بردنش باشد. (دقت شود که تصویرها در یک کانواس وجود دارند و هر کدام در یک کانواس جداگانه قرار ندارند!!)

برای تعریف کانواس همانند کد زیر، آرگومان اول **master** کانواس که پنجره Tk مان هست قرار داده، آرگومان دوم و سوم به ترتیب عرض و طول کانواس را تعیین می کنند. سپس همانطور که می دانیم برای نمایش هر عنصر در **tkinter** از دستور **pack** استفاده می کنیم.

canv = Canvas(root, width=900, height=600)

canv.pack()

حال تصاویر را به صورت **PhotoImage** باید در روی کانواس قرار دهیم . برای قرار دادن تصویر در کانواس از متد **create_image** در کانواس استفاده می کنیم. آرگومان اول و دوم مشخص می کند در چه مختصاتی از کانواس تصویر مورد نظر قرار گیرد . (مختصات نسبت به مختصات کانواس در نظر گرفته می شود). آرگومان

سوم image همان PhotoImage ای است که قرار است در کانواس نشان داده شود ، اعلام می شود. آرگومان بعدی به نام anchor=NW اگر بیان شود یعنی گوشه تصویر را این مختصات در نظر می گیرد، اگر اعلام نشود دیفالت مرکز تصویر را در این مختصات بیان شده تنظیم می کند.

```
my_image1=PhotoImage(file = "menu_resized.png")
```

```
my_image2=PhotoImage(file = "house_resized.png")
```

```
my_image3=PhotoImage(file = "login_page_resized.png")
```

```
my_image4=PhotoImage(file = "logout_page_resized.png")
```

```
obj_bg = canv.create_image(0, 0, image=my_image1, anchor=NW)
```

```
obj1 = canv.create_image(760, 20, image=photo1, anchor=NW)
```

سپس از کد زیر استفاده کرده تا PhotoImage رویی قابل کلیک کردن باشد (مثل باتن):

```
canv.tag_bind(obj1,'<Button>',func=ExitClick)
```

چون چند ایمیج در یک کانواس وجود دارد برای تمایز آن ها ، می گوییم هنگام قرار گرفتن یک ایمیج روی یک کانواس آن تصویر را در یک جا ذخیره نیز بکند.

از متد tag_bind برای کانواسی که درست کردیم استفاده می کنیم. در آرگومان اول اسم آن ایمیجی که می خواهیم بگوییم اگر کلیک شد را می نویسیم .

در آرگومان دوم '<Button>' را به منظور تعیین نوع bind (می خواهیم کلیک کردن باشد)، می نویسیم. در آرگومان بعدی فانکشن مربوطه که می خواهیم اگر این ایمیج کلیک شد اجرا گردد را مشخص می کنیم.

بدین صورت یک باتن گرافیکی روی یک بک گراندی که ایمیج هست خواهیم داشت.

و در آخر ،

از متد itemconfig در کانواس استفاده کرده ام . در این متد آرگومان اول اسم آن ایمیجی که روی کانواس قرار دارد و قصد داریم تصویرش را تغییر دهیم ، می نویسیم.

در آرگومان دوم ایمیجی را که قرارش به جای ایمیج قبلی قرار گیرد را مشخص می کنیم.

```
canv.itemconfig(obj_bg, image = my_image2)
```

```

from tkinter import*
from tkinter import ttk
import os

class Form:
    def __init__(self):

        self.root = Tk()
        self.root.geometry("900x600+250+50")
        self.root.title("Menu")
        self.root.overridereDIRECT(True)

        self.canv = Canvas(self.root, width=900, height=600)
        self.canv.pack()

        self.label=ttk.Label(self.canv,text="Designed by Diba Digital")
        self.label.pack()
        self.label.config(font=("Arial Bold",15))
        self.label.config(background="blue",foreground="white")
        self.label.place(x=0,y=550)

        self.my_image1 = PhotoImage(file = "menu_resized.png")
        self.my_image2 = PhotoImage(file = "house_resized.png")
        self.my_image3 = PhotoImage(file = "login_page_resized.png")
        self.my_image4 = PhotoImage(file = "logout_page_resized.png")

        self.photo1 = PhotoImage(file='shutdown_resized.png')

        self.photo2 = PhotoImage(file='home_icon_resized.png')

        self.photo3 = PhotoImage(file='icon_phone_resized.png')

        self.photo4 = PhotoImage(file='refresh_resized.png')

        self.photo5 = PhotoImage(file='logout_resized.png')

        self.obj_bg = self.canv.create_image(0, 0, image=self.my_image1, anchor=NW)
        self.obj1 = self.canv.create_image(760, 20, image=self.photo1, anchor=NW)
        self.obj2 = self.canv.create_image(50, 100, image=self.photo2, anchor=NW)
        self.obj3 = self.canv.create_image(50, 200, image=self.photo3, anchor=NW)
        self.obj4 = self.canv.create_image(50, 300, image=self.photo4, anchor=NW)
        self.obj5 = self.canv.create_image(50, 400, image=self.photo5, anchor=NW)

        self.canv.tag_bind(self.obj1, '<Button>', func=self.ExitClick)
        self.canv.tag_bind(self.obj2, '<Button>', func=self.Obj2Click)
        self.canv.tag_bind(self.obj3, '<Button>', func=self.Obj3Click)
        self.canv.tag_bind(self.obj4, '<Button>', func=self.Obj4Click)
        self.canv.tag_bind(self.obj5, '<Button>', func=self.Obj5Click)

```



```

def ExitClick(self,event):
    os._exit(1)
def Obj2Click(self,event):
    self.canv.itemconfig(self.obj_bg, image = self.my_image2)
def Obj3Click(self,event):
    self.canv.itemconfig(self.obj_bg, image = self.my_image3)
def Obj4Click(self,event):
    self.canv.itemconfig(self.obj_bg, image = self.my_image1)
def Obj5Click(self,event):
    self.canv.itemconfig(self.obj_bg, image = self.my_image4)

def MainLoop(self):
    self.root.mainloop()

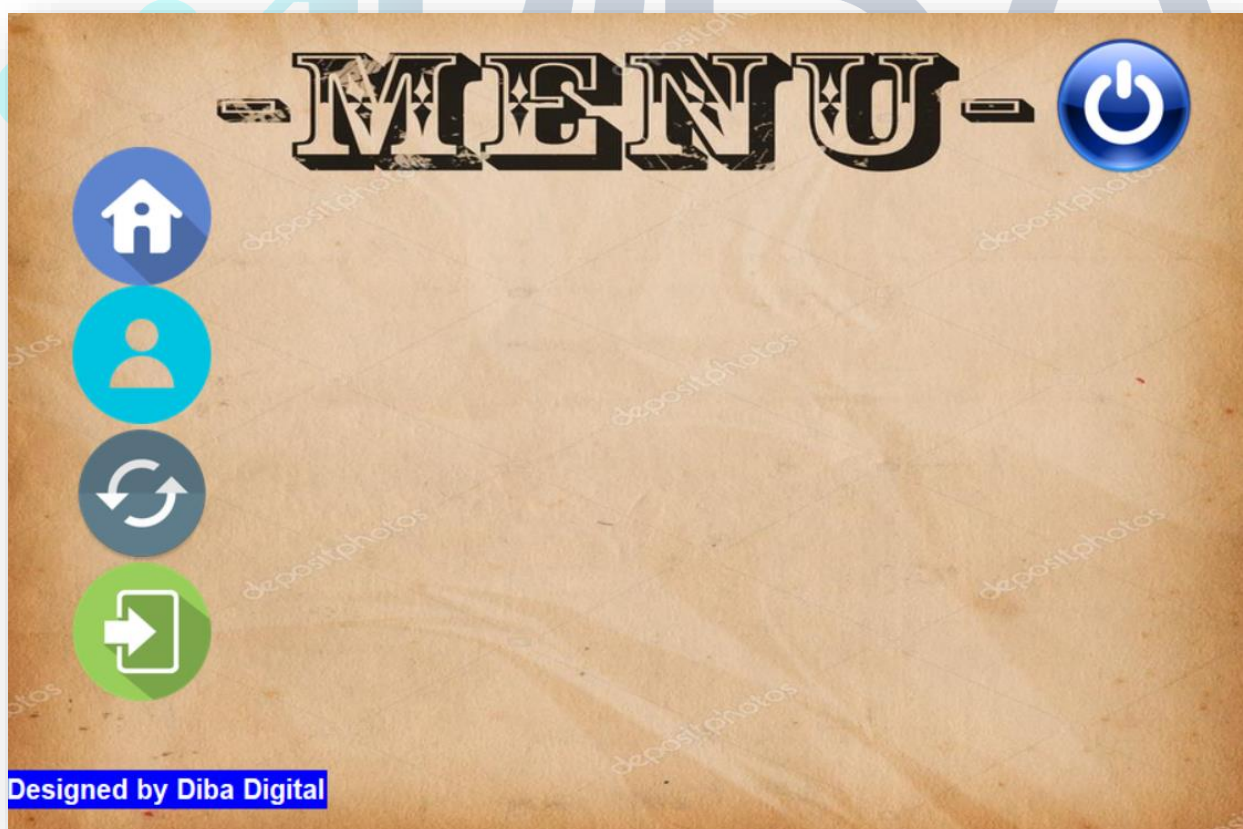
def main():

    s=Form()
    s.MainLoop()

if __name__ == "__main__" : main()

```

اجرای کد :





Designed by Diba Digital



Designed by Diba Digital



Logout page

You're signed out now.

Designed by Diba Digital

باتشکر از استاد ارجمند، جناب آقای مهندس نجفی

اردیبهشت ماه 97

دیا دیجیتال

D I G I T A L

منابع :

- 1- <https://stackoverflow.com/questions/2786877/how-do-i-attach-event-bindings-to-items-on-a-canvas-using-tkinter>
- 2- <https://stackoverflow.com/questions/19838972/how-to-update-an-image-on-a-canvas>
- 3- <https://stackoverflow.com/questions/46975969/how-draw-a-dot-on-canvas-on-click-event-tkinter-python>