

پایتون مقدماتی

دوره برنامه نویسی

محمد حسین شفیع آبادی

کتابخانه Tkinter

- ❑ پایتون گزینه های متعددی را برای توسعه رابط کاربری گرافیکی (رابط کاربری گرافیکی) ارائه می دهد.
- ❑ از بین تمام روش های رابط کاربری گرافیکی، tkinter متداول ترین روش مورد استفاده است.
- ❑ این یک رابط استاندارد پایتون برای جعبه ابزار Tk GUI است که با پایتون ارسال شده است.
- ❑ Python Tkinter سریعترین و ساده ترین راه برای ایجاد برنامه های رابط کاربری گرافیکی است.
- ❑ ایجاد یک رابط کاربری گرافیکی با استفاده از Tkinter کار آسانی است.

1- PyQt5

3- Kivy

5- Libavg

7- PyForms

9- PySide2

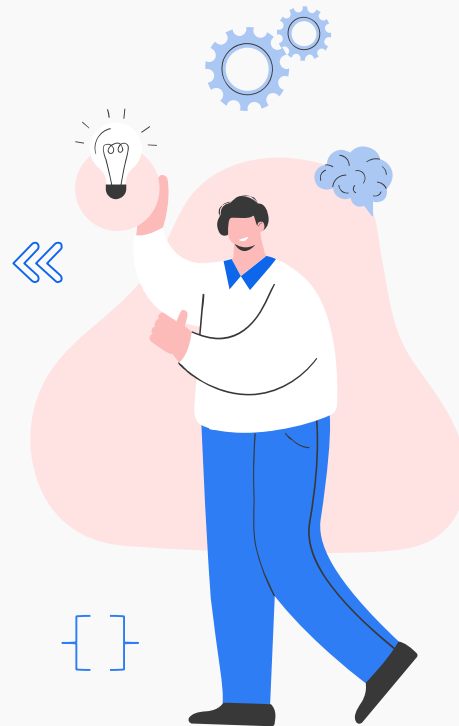
2- **Tkinter**

4- wxPython

6- PySimpleGUI

8- wax

10- PyGUI



کتابخانه Tkinter



برای ایجاد و استفاده از Tkinter باید مراحل زیر انجام شود:

- ❑ وارد کردن ماژول Tkinter به برنامه
- ❑ درست کردن یک پنجره جدید اصلی
- ❑ اضافه کردن ویجت ها به پنجره اصلی
- ❑ اضافه کردن ایونت ها به ویجت ها



وارد کردن ماژول Tkinter

برای وارد کردن این ماژول به برنامه دو متد وجود دارد:

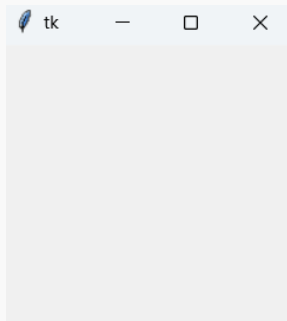
- ❑ Tk()
- ❑ mainloop()

❑ برای ایجاد پنجره اصلی از tk() استفاده می شود.

'Tk(screenName=None, baseName=None, className='Tk', useTk=1).'

❑ mainloop() یک حلقه بی نهایت ایجاد می کند.

```
import tkinter
m = tkinter.Tk()
'''
widgets are added here
'''
m.mainloop()
```



مثال 9_1



$\{ \}$
$$[\quad]$$


مثال 2_9



ویجت ها در Tkinter

{ }

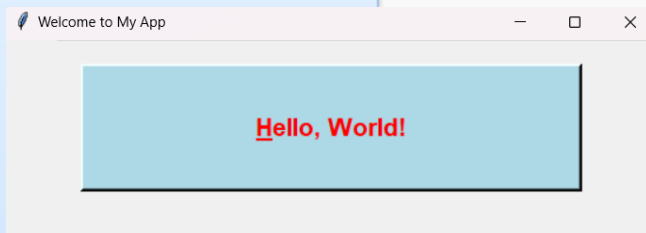
```
import tkinter as tk
```

```
root = tk.Tk()
root.geometry("400x250") # Set window size
root.title("Welcome to My App") # Set window title
```

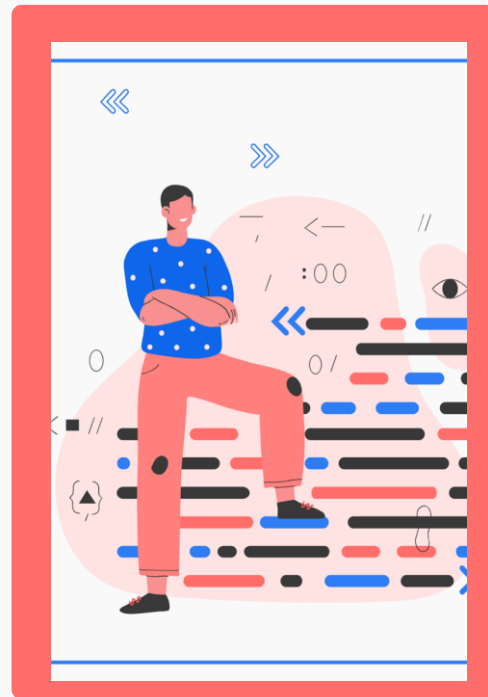
```
text_var = tk.StringVar()
text_var.set("Hello, World!")
```

```
label = tk.Label(root,
    textvariable=text_var,
    anchor=tk.CENTER,
    bg="lightblue",
    height=3,
    width=30,
    bd=3,
    font=("Arial", 16, "bold"),
    cursor="hand2",
    fg="red",
    padx=15,
    pady=15,
    justify=tk.CENTER,
    relief=tk.RAISED,
    underline=0,
    wraplength=250
)
```

```
label.pack(pady=20) # Add some padding to the top
root.mainloop()
```



مثال 9_3



ویجت ها در Tkinter

{ }

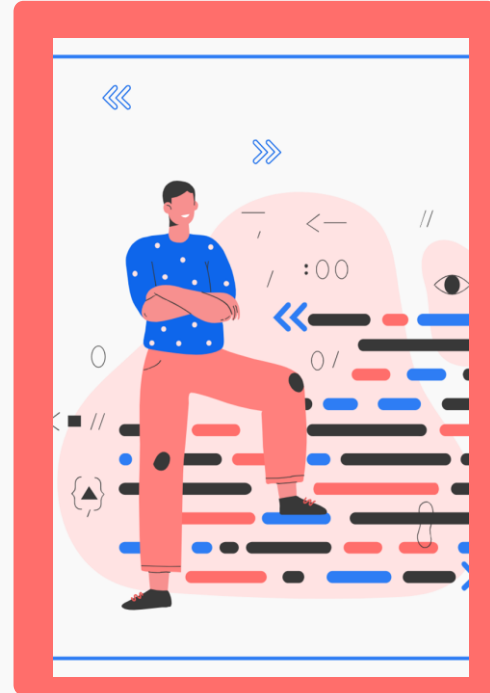
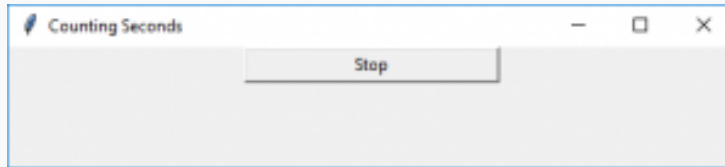
[]

❑ **Button** با استفاده از آن میتوان دکمه ای را بر روی پنجره اصلی گذاشت

«

```
import tkinter as tk  
  
r = tk.Tk()  
  
r.title('Counting Seconds')  
  
button = tk.Button(r, text='Stop', width=25, command=r.destroy)  
button.pack()  
  
r.mainloop()
```

مثال 9_5



»

{ }

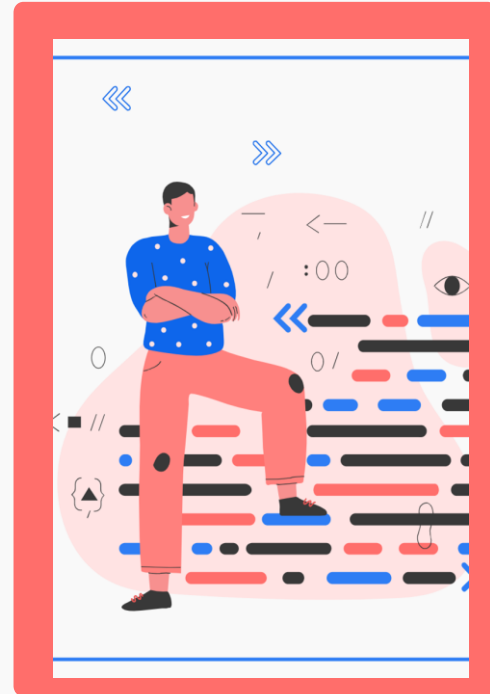
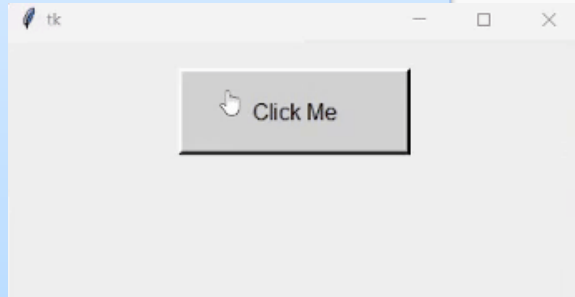
ویجت ها در Tkinter

```
import tkinter as tk
```

```
def button_clicked():  
    print("Button clicked!")
```

```
root = tk.Tk()  
button = tk.Button(root,  
    text="Click Me",  
    command=button_clicked,  
    activebackground="blue",  
    activeforeground="white",  
    anchor="center",  
    bd=3,  
    bg="lightgray",  
    cursor="hand2",  
    disabledforeground="gray",  
    fg="black",  
    font=("Arial", 12),  
    height=2,  
    highlightbackground="black",  
    highlightcolor="green",  
    highlightthickness=2,  
    justify="center",  
    overrelief="raised",  
    padx=10,  
    pady=5,  
    width=15,  
    wraplength=100)  
button.pack(padx=20, pady=20)  
  
root.mainloop()
```

مثال 9_6



ویجت ها در Tkinter

{ }

[]

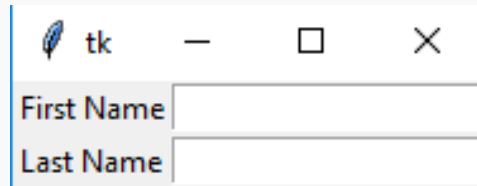
❑ **Entry** برای ورودی متن تک خطی از کاربر استفاده می شود.

«

```
from tkinter import *
```

```
master = Tk()
Label(master, text='First Name').grid(row=0)
Label(master, text='Last Name').grid(row=1)
e1 = Entry(master)
e2 = Entry(master)
e1.grid(row=0, column=1)
e2.grid(row=1, column=1)
mainloop()
```

مثال 9_7



A screenshot of a Tkinter window titled 'tk'. It contains two text entry fields. The first field is labeled 'First Name' and the second field is labeled 'Last Name'. Both fields are empty.



»

[]

ویجت ها در Tkinter

{ }

```
import tkinter as tk
```

```
root=tk.Tk()
```

```
root.geometry("600x400")
```

```
name_var=tk.StringVar()
```

```
passw_var=tk.StringVar()
```

```
def submit():
```

```
    name=name_var.get()
```

```
    password=passw_var.get()
```

```
    print("The name is : " + name)
```

```
    print("The password is : " + password)
```

```
    name_var.set("")
```

```
    passw_var.set("")
```

```
name_label = tk.Label(root, text = 'Username', font=('calibre',10, 'bold'))
```

```
name_entry = tk.Entry(root,textvariable = name_var, font=('calibre',10,'normal'))
```

```
passw_label = tk.Label(root, text = 'Password', font = ('calibre',10,'bold'))
```

```
passw_entry=tk.Entry(root, textvariable = passw_var, font = ('calibre',10,'normal'), show = '*')
```

```
sub_btn=tk.Button(root,text = 'Submit', command = submit)
```

```
name_label.grid(row=0,column=0)
```

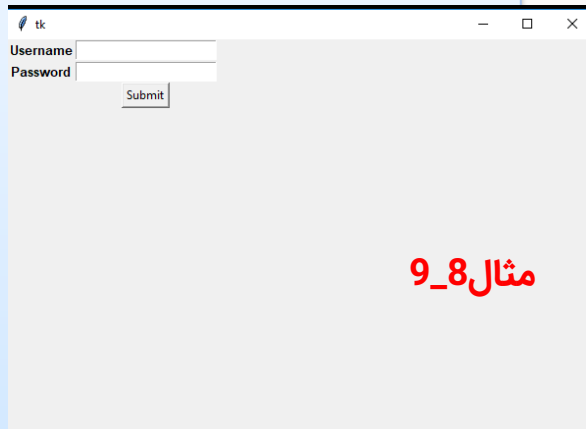
```
name_entry.grid(row=0,column=1)
```

```
passw_label.grid(row=1,column=0)
```

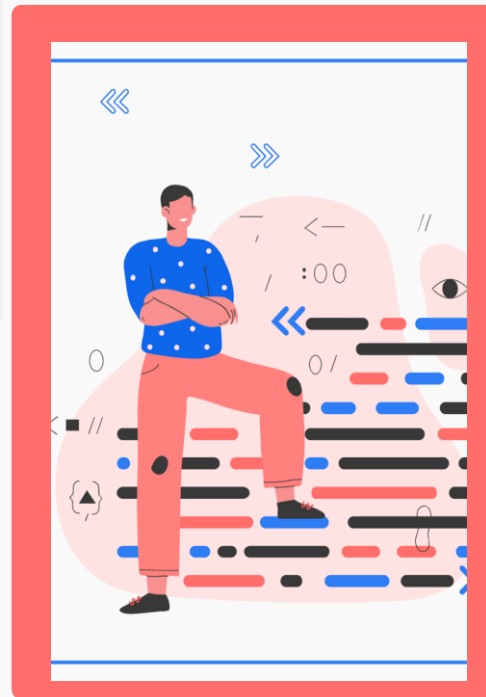
```
passw_entry.grid(row=1,column=1)
```

```
sub_btn.grid(row=2,column=1)
```

```
root.mainloop()
```



مثال 9_8



ویجت ها در Tkinter

{ }

[]

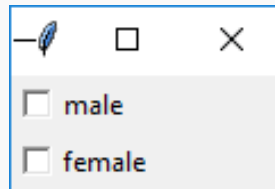
از این برای انتخاب چند گزینه در لیست استفاده می شود

☐ **CheckBox**

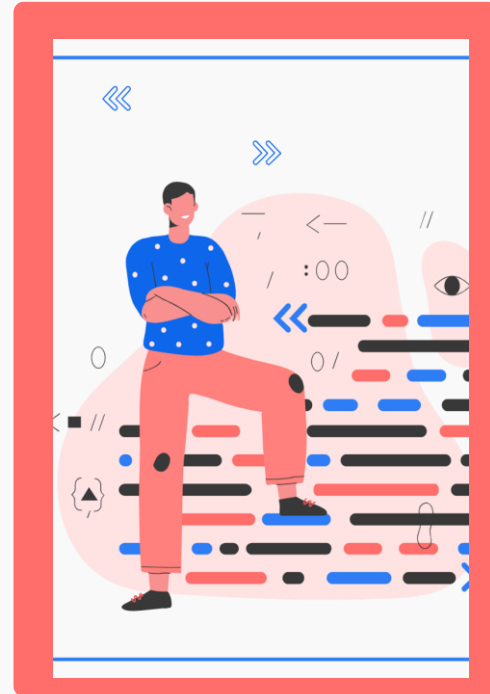


```
from tkinter import *
```

```
master = Tk()
var1 = IntVar()
Checkbox(master, text='male', variable=var1).grid(row=0, sticky=W)
var2 = IntVar()
Checkbox(master, text='female', variable=var2).grid(row=1, sticky=W)
mainloop()
```



مثال 9_9



{ }

ویجت ها در Tkinter

```
import tkinter as tk
```

```
def on_button_toggle():
```

```
    if var.get() == 1:
```

```
        print("Checkbox is selected")
```

```
    else:
```

```
        print("Checkbox is deselected")
```

```
root = tk.Tk()
```

```
var = tk.IntVar()
```

```
checkboxbutton = tk.Checkbutton(root, text="Enable Feature", variable=var,  
                             onvalue=1, offvalue=0, command=on_button_toggle)
```

```
checkboxbutton.config(bg="lightgrey", fg="blue", font=("Arial", 12),  
                  selectcolor="green", relief="raised", padx=10, pady=5)
```

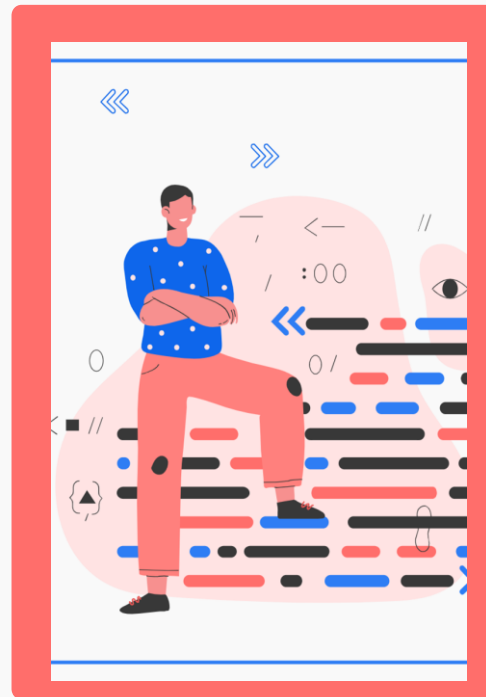
```
checkboxbutton.config(bitmap="info", width=20, height=2)
```

```
checkboxbutton.pack(padx=40, pady=40)
```

```
checkboxbutton.flash()
```

```
root.mainloop()
```

مثال 9_10



ویجت ها در Tkinter

{ }

مثال 9_11



```
from tkinter import *
root = Tk()
root.geometry("300x200")

w = Label(root, text ='GeeksForGeeks', font = "50")
w.pack()

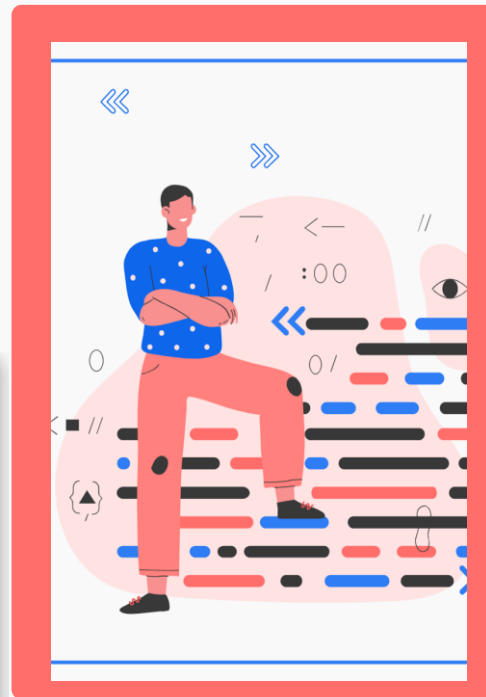
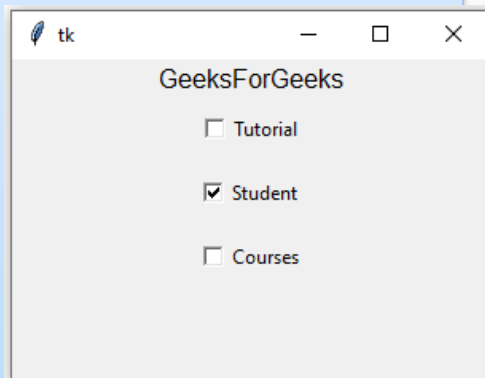
Checkbox1 = IntVar()
Checkbox2 = IntVar()
Checkbox3 = IntVar()

Button1 = Checkbutton(root, text = "Tutorial",
    variable = Checkbox1,
    onvalue = 1,
    offvalue = 0,
    height = 2,
    width = 10)

Button2 = Checkbutton(root, text = "Student",
    variable = Checkbox2,
    onvalue = 1,
    offvalue = 0,
    height = 2,
    width = 10)

Button3 = Checkbutton(root, text = "Courses",
    variable = Checkbox3,
    onvalue = 1,
    offvalue = 0,
    height = 2,
    width = 10)

Button1.pack()
Button2.pack()
Button3.pack()
mainloop()
```



[]

ویجت ها در Tkinter

{ }

[]

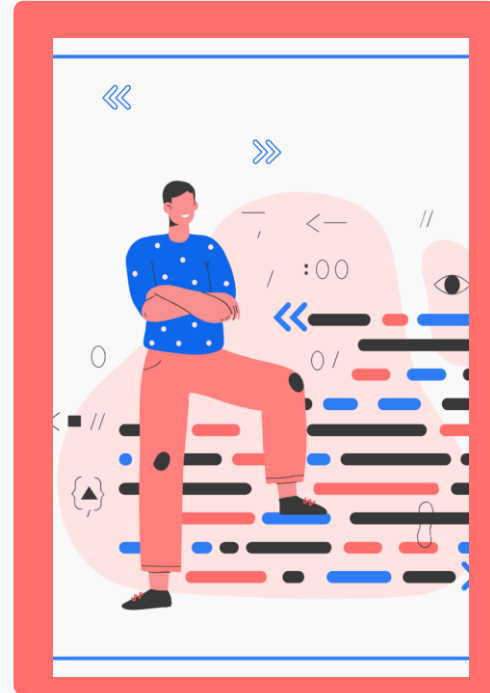
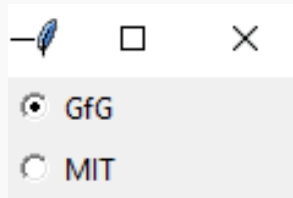
❑ **RadioButton** از این برای انتخاب یک گزینه در لیست استفاده می شود



مثال 9_12

```
from tkinter import *
```

```
root = Tk()
v = IntVar()
Radiobutton(root, text='GfG', variable=v, value=1).pack(anchor=W)
Radiobutton(root, text='MIT', variable=v, value=2).pack(anchor=W)
mainloop()
```



{ }

ویجت ها در Tkinter

{ }

Importing Tkinter module
from tkinter import *
from tkinter.ttk import *

Creating master Tkinter window
master = Tk()
master.geometry("175x175")

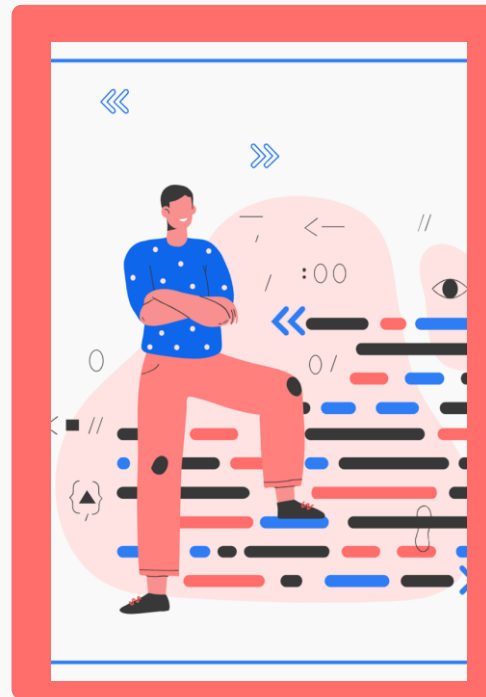
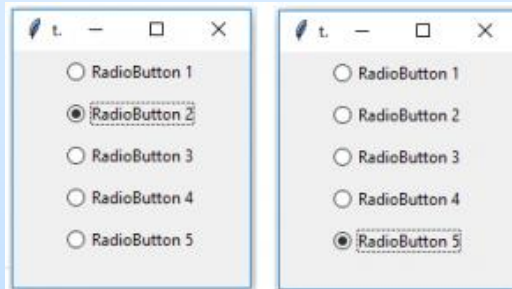
Tkinter string variable
able to store any string value
v = StringVar(master, "1")

Dictionary to create multiple buttons
values = {"RadioButton 1" : "1",
"RadioButton 2" : "2",
"RadioButton 3" : "3",
"RadioButton 4" : "4",
"RadioButton 5" : "5"}

Loop is used to create multiple Radiobuttons
rather than creating each button separately
for (text, value) in values.items():
Radiobutton(master, text = text, variable = v,
value = value).pack(side = TOP, ipady = 5)

Infinite loop can be terminated by
keyboard or mouse interrupt
or by any predefined function (destroy())
mainloop()

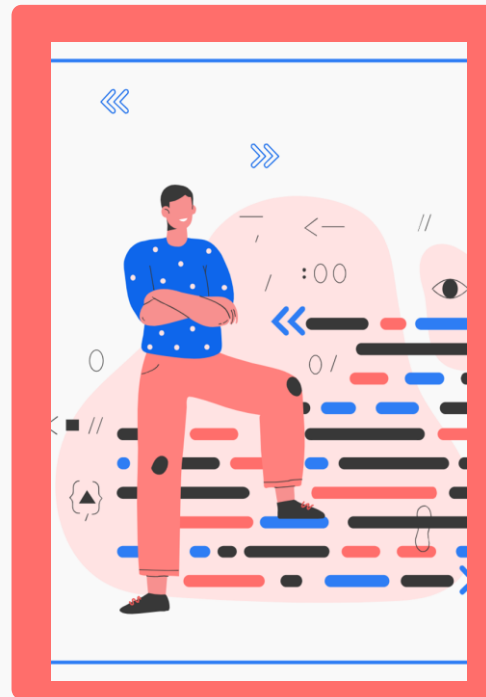
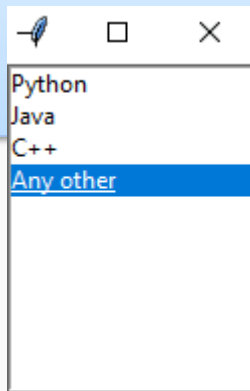
مثال 9_13



[]

$\{ \quad \}$
$$[\quad]$$


```
top = Tk()
Lb = Listbox(top)
Lb.insert(1, 'Python')
Lb.insert(2, 'Java')
Lb.insert(3, 'C++')
Lb.insert(4, 'Any other')
Lb.pack()
top.mainloop()
```



ویجت ها در Tkinter

{ }

```
from tkinter import *
```

```
# create a root window.  
top = Tk()
```

```
# create listbox object  
listbox = Listbox(top, height = 10,  
                  width = 15,  
                  bg = "grey",  
                  ctivestyle = 'dotbox',  
                  font = "Helvetica",  
                  fg = "yellow")
```

```
# Define the size of the window.  
top.geometry("300x250")
```

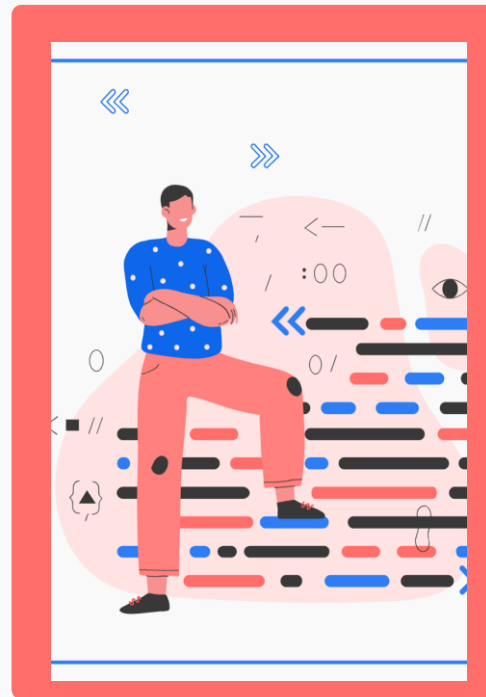
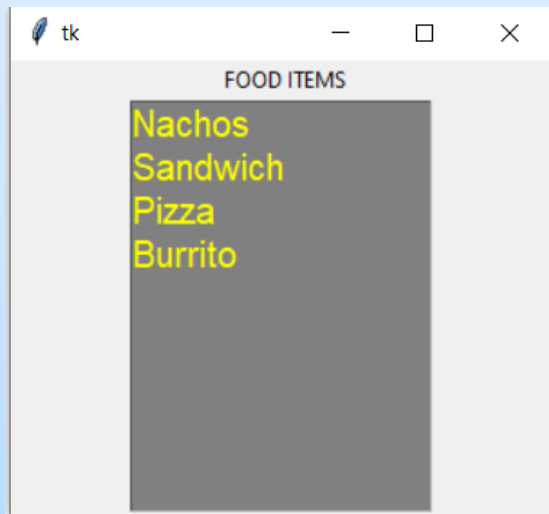
```
# Define a label for the list.  
label = Label(top, text = " FOOD ITEMS")
```

```
# insert elements by their  
# index and names.  
listbox.insert(1, "Nachos")  
listbox.insert(2, "Sandwich")  
listbox.insert(3, "Burger")  
listbox.insert(4, "Pizza")  
listbox.insert(5, "Burrito")
```

```
# pack the widgets  
label.pack()  
listbox.pack()
```

```
top.mainloop()
```

مثال 9_15



[]

کتابخانه Tkinter

ویجت های دیگر

- ☐ Scrollbar
- ☐ Menu
- ☐ Combobox
- ☐ Scale
- ☐ TopLevel
- ☐ Message
- ☐ MenuButton
- ☐ Progressbar
- ☐ SpinBox
- ☐ Text
- ☐ Canvas
- ☐ PannedWindow



کتابخانه Tkinter

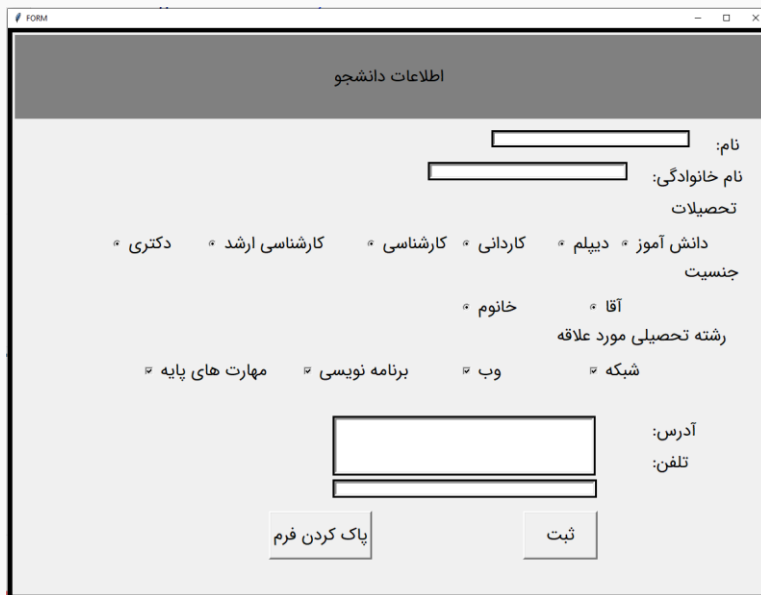
تمرین 1: با استفاده از کتابخانه Tkinter فرم زیر را طراحی کنید و عملیات ماشین حساب بنویسید.

tk			
1	2	3	+
4	5	6	*
7	8	9	-
c	0	=	/



کتابخانه Tkinter

تمرین 2: با استفاده از کتابخانه Tkinter فرم زیر را طراحی کنید و که بوسیله آن بتوان اطلاعات دانشجویان یک کلاس دریافت و نمایش داد همچنین بتوان اطلاعات دانشجویان جدید را دریافت کرد و بر روی آنها پردازش انجام داد. اذقت کنید اطلاعات باید بر روی فایلی ذخیره شود)



FORM

اطلاعات دانشجو

نام:

نام خانوادگی:

تحصیلات

دانش آموز * دیپلم * کاردانی * کارشناسی * کارشناسی ارشد * دکتری *

جنسیت

آقا * خانوم *

رشته تحصیلی مورد علاقه

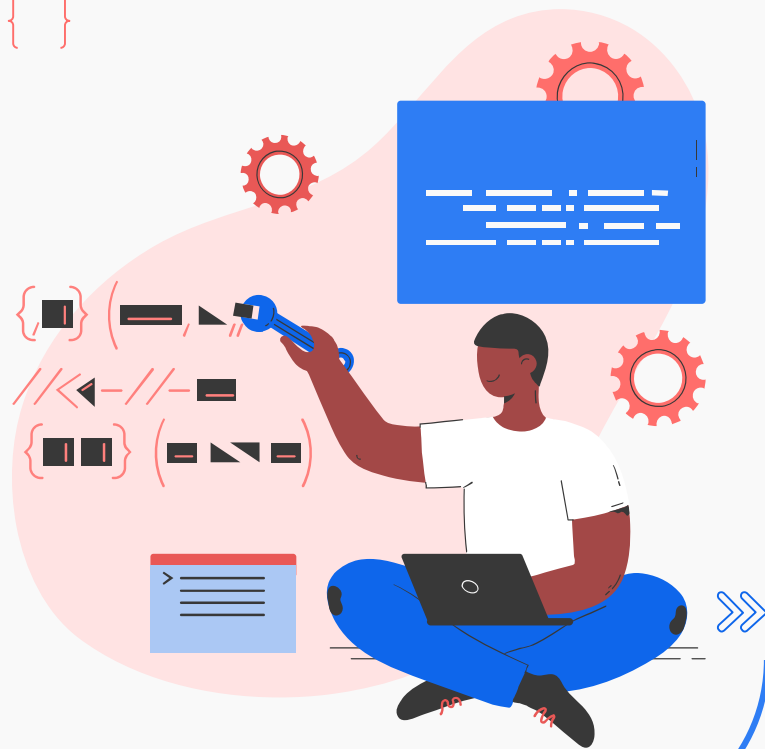
شبکه * وب * برنامه نویسی * مهارت های پایه *

آدرس:

تلفن:

ثبت پاک کردن فرم





محمد حسین شفیع آبادی

- دکتری کامپیوتر
- عضو هیات علمی دانشگاه آزاد
- مشاور و منتور توسعه کسب و کار
- مشاور و منتور راه اندازی و توسعه استارتاپ
- مدرس دوره های تخصصی کوچینگ فردی / سازمانی
- کوچ بین المللی چابکی سازمانی (Agile Coach)
- کوچ بین المللی رهبران سازمان (Leadership Coach)

