

Chương 3: ***LẬP TRÌNH GIAO DIỆN***

3.1 Giới thiệu về GUI

3.2 Giới thiệu Tkinter module

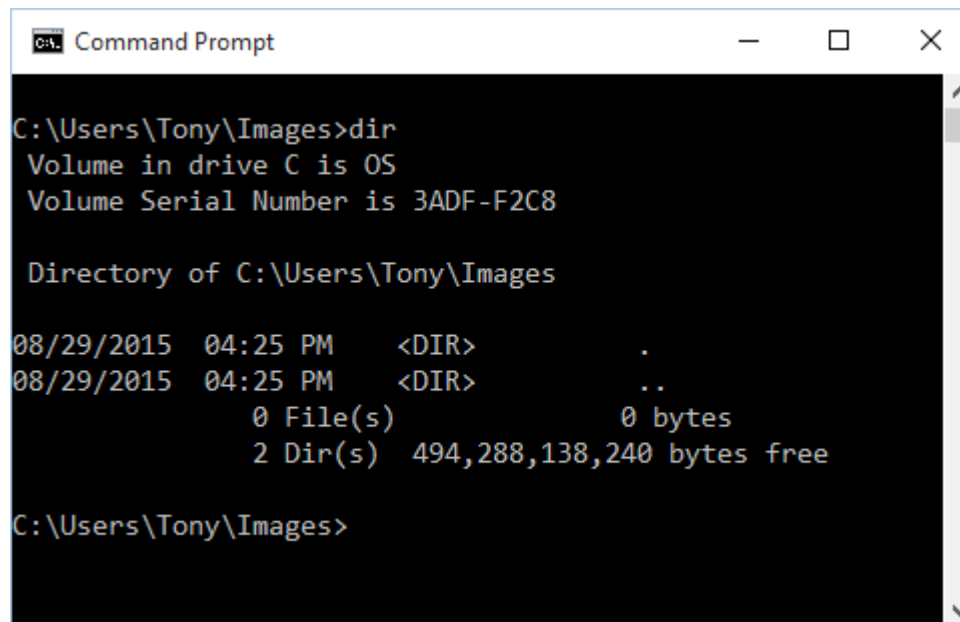
3.1 Giới thiệu về GUI:

■ 3.1.1 Giao diện người dùng (User interface):

- **Giao diện người dùng (UI):** công cụ hỗ trợ giao tiếp giữa người và máy tính.
- *Giao diện người dùng bao gồm: giao diện dạng dòng lệnh và giao diện đồ họa*
- *Giao diện dạng dòng lệnh (Command line interface): tương tác được thực hiện qua các dòng lệnh*
- *Giao diện đồ họa người dùng (Graphics user interface): cho phép người dùng có thể tương tác với chương trình thông qua các đối tượng đồ họa hiển thị trên màn hình*

3.1 Giới thiệu về GUI:

- 3.1.1 Giao diện người dùng (User interface):
- Command line interface:



```
C:\Users\Tony\Images>dir
Volume in drive C is OS
Volume Serial Number is 3ADF-F2C8

Directory of C:\Users\Tony\Images

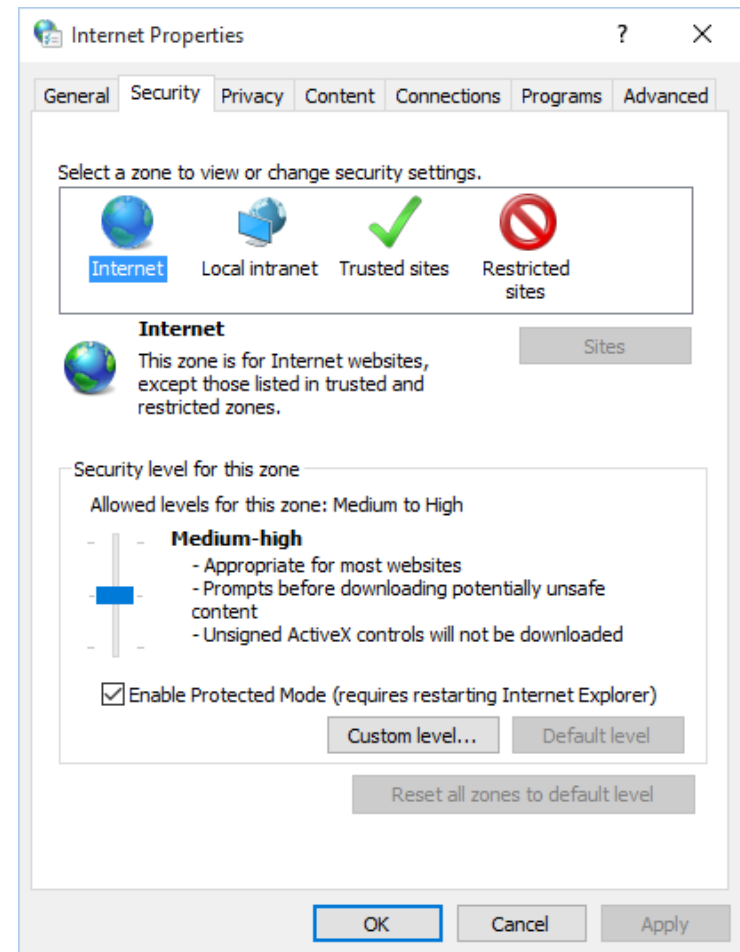
08/29/2015  04:25 PM    <DIR>          .
08/29/2015  04:25 PM    <DIR>          ..
               0 File(s)                0 bytes
               2 Dir(s)  494,288,138,240 bytes free

C:\Users\Tony\Images>
```

3.1 Giới thiệu về GUI:

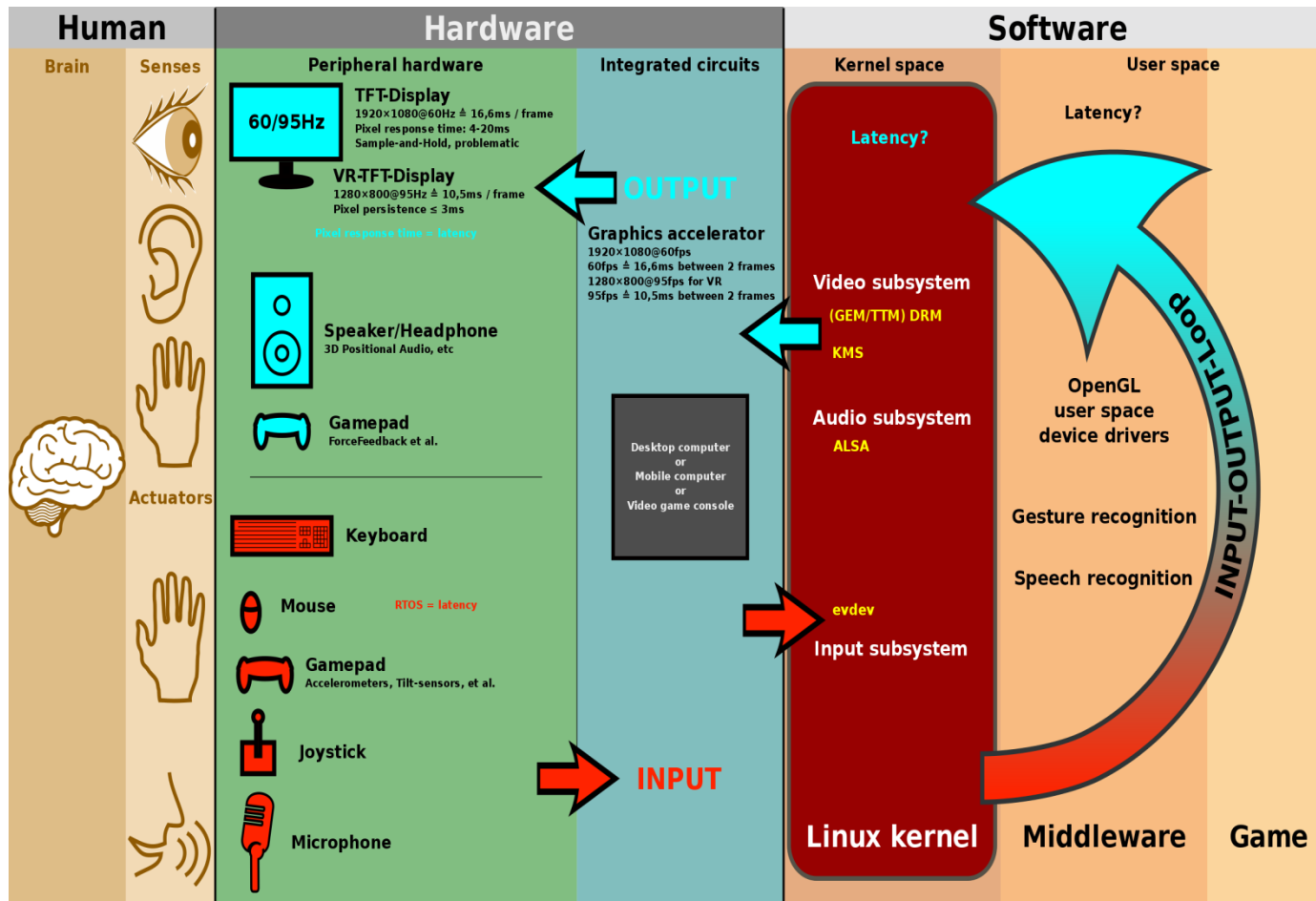
■ 3.1.1 Giao diện người dùng (User interface):

➤ Graphics User interface:



3.1 Giới thiệu về GUI:

■ 3.1.1 Giao diện người dùng (User interface):



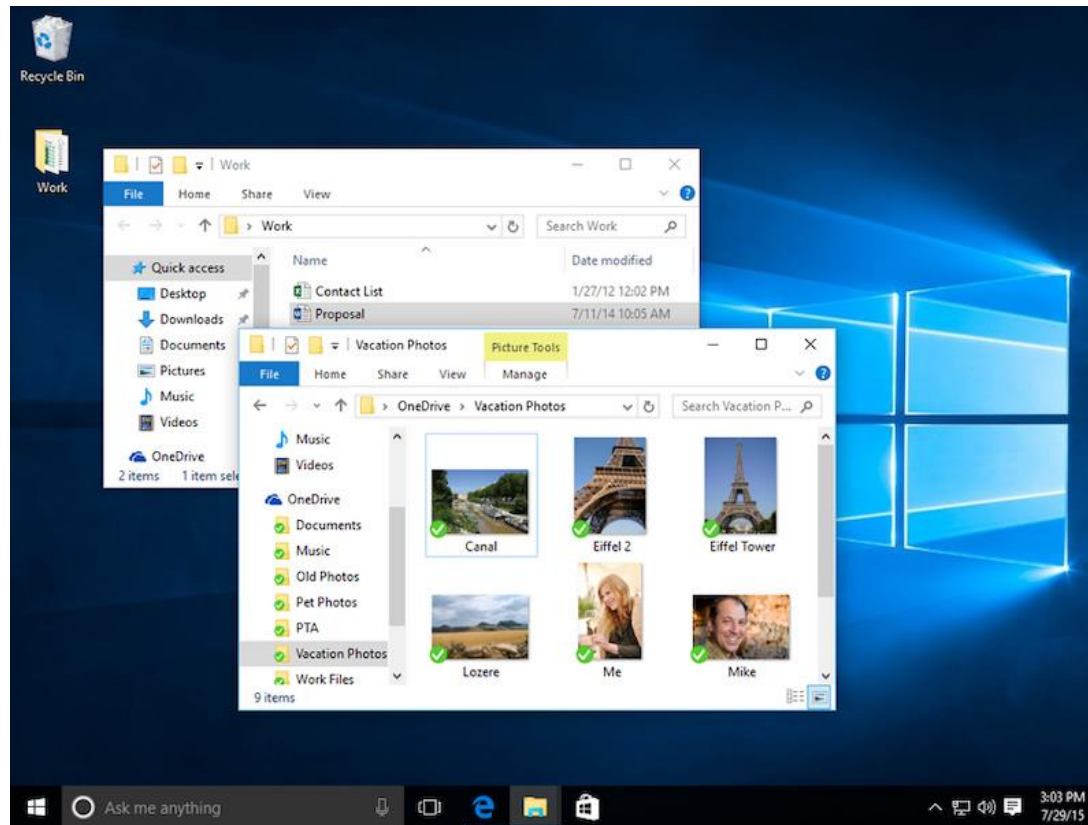
3.1 Giới thiệu về GUI:

■ 3.1.2 Các thành phần của GUI:

- **Cửa sổ làm việc (windows):** chứa hết tất cả thông tin mà người dùng có thể tương tác với thiết bị.
- Thông qua cửa sổ làm việc, người dùng có thể tương tác bằng cách nhấn chọn các biểu tượng, ứng dụng hay kéo thả chúng đến bất kỳ vị trí nào.

3.1 Giới thiệu về GUI:

- 3.1.2 Các thành phần của GUI:
- Cửa sổ làm việc (windows):



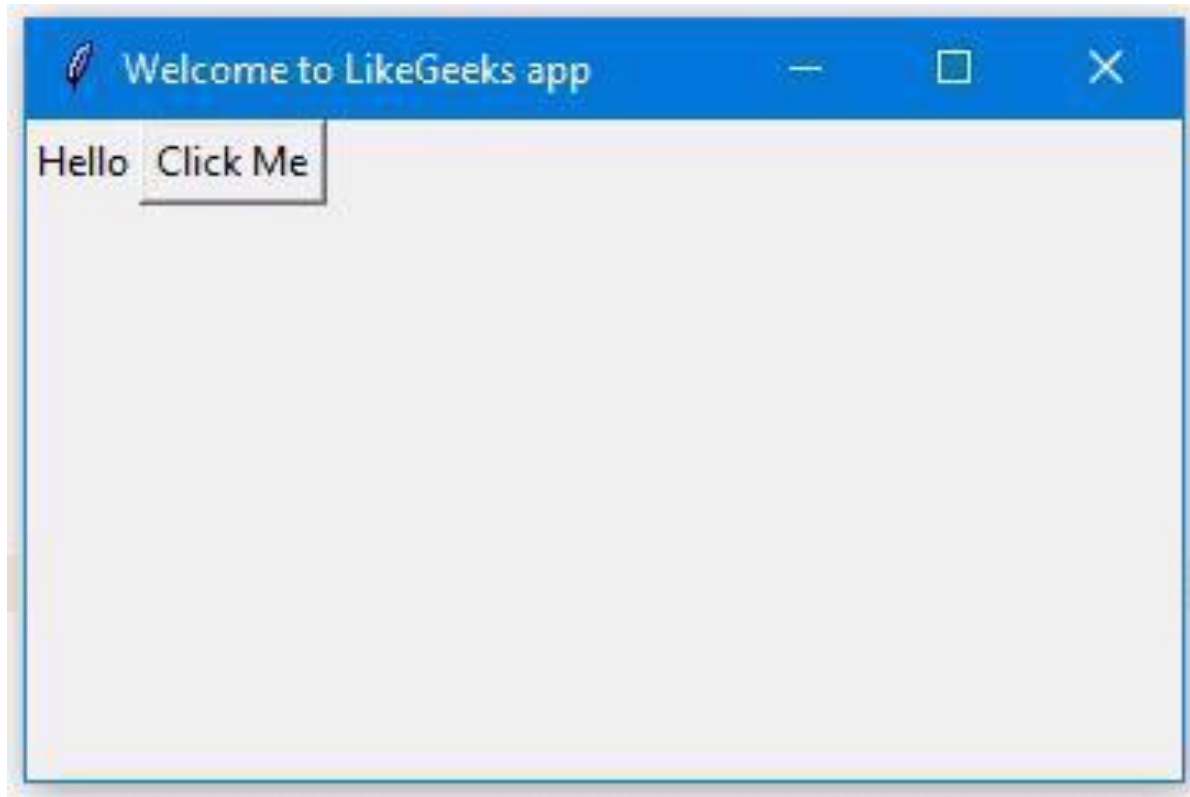
3.1 Giới thiệu về GUI:

■ 3.1.2 Các thành phần của GUI:

- **Thanh menu:** Menu là thành phần thường thấy của GUI, và ở đây người dùng có thể thực hiện lệnh để tương tác với máy tính thông qua danh sách các lựa chọn
- **Widget (đối tượng giao diện):** các biểu tượng sẽ được hiển thị dưới dạng hình ảnh, giúp cho người dùng có thể tương tác nhanh với máy tính

3.1 Giới thiệu về GUI:

■ 3.1.2 Các thành phần của GUI:



3.2 Giới thiệu về Tkinter Module:

■ 3.2.1 Tkinter module:

- Tkinter là thư viện GUI tiêu chuẩn cho Python.
- Tkinter cung cấp giao diện hướng đối tượng cho bộ công cụ Tk GUI

3.2 Giới thiệu về Tkinter Module:

■ 3.2.1 Tkinter module:

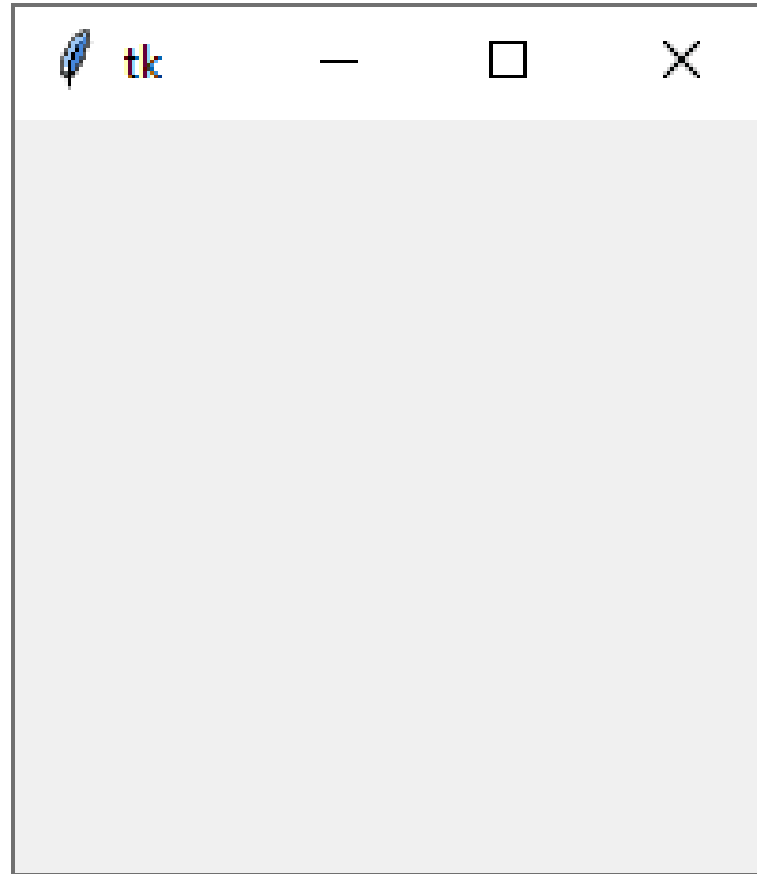
```
# import module Tkinter
from tkinter import *

# tạo cửa sổ chính
WD = Tk()

# Gọi vòng lặp sự kiện
WD.mainloop()
```

3.2 Giới thiệu về Tkinter Module:

■ 3.2.1 Tkinter module:



3.2 Giới thiệu về Tkinter Module:

■ 3.2.2 Các Widget của Tkinter:

No	Button	Mô tả
1	Button	Button được sử dụng để thêm nhiều nút khác nhau vào ứng dụng python.
2	Canvas	Canvas được sử dụng để vẽ các hình trên cửa sổ.
3	Checkbutton	Checkbutton được sử dụng để hiển thị CheckButton trên cửa sổ.
4	Entry	Entry được sử dụng để hiển thị trường văn bản một dòng cho người dùng. Nó thường được sử dụng để nhập các giá trị của người dùng.
5	Frame	Frame có thể được định nghĩa là một vùng chứa mà có thể chứa một hoặc nhiều widget khác.
6	Label	Label là một văn bản được sử dụng để hiển thị một số thông báo hoặc thông tin cho các widget khác.

3.2 Giới thiệu về Tkinter Module:

■ 3.2.2 Các Widget của Tkinter:

7	ListBox	ListBox được sử dụng để hiển thị danh sách các tùy chọn cho người dùng.
8	Menubutton	Menubutton được sử dụng để hiển thị các mục menu cho người dùng.
9	Menu	Menu được sử dụng để thêm các mục menu cho người dùng.
10	Message	Message được sử dụng để hiển thị hộp tin nhắn cho người dùng.
11	Radiobutton	Người dùng được cung cấp các tùy chọn khác nhau và người dùng chỉ có thể chọn một tùy chọn trong số đó.
12	Scale	Nó được sử dụng để cung cấp thanh trượt cho người dùng.
13	Scrollbar	Nó cung cấp thanh cuộn cho người dùng để người dùng có thể cuộn cửa sổ lên và xuống.

3.2 Giới thiệu về Tkinter Module:

■ 3.2.2 Các Widget của Tkinter:

14	Text	Nó khác với Entry vì nó cung cấp một trường văn bản nhiều dòng cho người dùng để người dùng có thể viết văn bản và chỉnh sửa văn bản bên trong nó.
15	Toplevel	Nó được sử dụng để tạo một vùng chứa cửa sổ riêng biệt.
16	Spinbox	Nó là một widget mục nhập được sử dụng để chọn từ các tùy chọn của các giá trị.
17	PanedWindow	Nó giống như một widget container chứa các ô ngang hoặc dọc.
18	LabelFrame	LabelFrame là một widget vùng chứa hoạt động như một container.
18	MessageBox	Nó được sử dụng để hiển thị hộp thông báo trong các ứng dụng desktop.

3.2 Giới thiệu về Tkinter Module:

■ 3.2.3 Thiết kế GUI với Tkinter:

- Để xây dựng giao diện: thêm các widget vào cửa sổ chính.
- Bố cục lại các widget cho phù hợp.
- Tkinter các phương thức nhằm hỗ trợ bố cục cho các widget như sau:
 - Phương thức `pack()`
 - Phương thức `grid()`
 - Phương thức `place()`

3.2 Giới thiệu về Tkinter Module:

- 3.2.3 Thiết kế GUI với Tkinter:
- **Phương thức pack():**
 - *Được sử dụng để tổ chức widget theo khối:*

```
widget.pack(option)
```

□ **Trong đó:**

- *Widget: đối tượng đồ họa cần bố cục*
- *Option: lựa chọn bố cục*
 - *expand: mở rộng để lấp đầy các khoảng trống*
 - *Fill: lấp đầy các không gian thừa*
 - *side: xác định vị trí của widget so với widget cha*

3.2 Giới thiệu về Tkinter Module:

■ 3.2.3 Thiết kế GUI với Tkinter:

■ *Phương thức pack():*

```
from tkinter import *  
parent = Tk()  
  
B1 = Button(parent, text = "Red", fg = "red")  
B1.pack(side = LEFT)  
B2 = Button(parent, text = "Black", fg = "black")  
B2.pack(side = RIGHT)  
B3 = Button(parent, text = "Blue", fg = "blue")  
B3.pack(side = TOP)  
B4 = Button(parent, text = "Green", fg = "green")  
B4.pack(side = BOTTOM)  
parent.mainloop()
```



3.2 Giới thiệu về Tkinter Module:

- 3.2.3 Thiết kế GUI với Tkinter:
- **Phương thức grid():**
- *Được sử dụng để tổ chức widget theo dạng bảng:*

```
widget.grid(option)
```

- **Trong đó:**
 - *Widget: đối tượng đồ họa cần bố cục*
 - *Option: lựa chọn bố cục*

3.2 Giới thiệu về Tkinter Module:

- 3.2.3 Thiết kế GUI với Tkinter:
- *Phương thức grid():*

```
widget.grid(option)
```

□ *Các lựa chọn cho Option:*

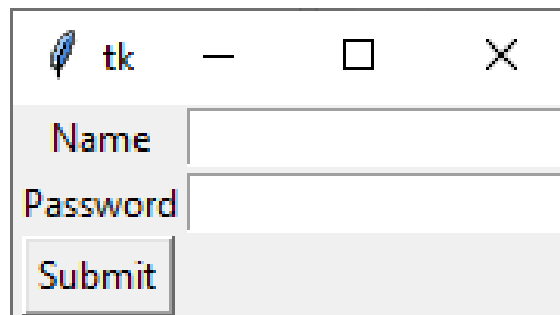
- **Column:** Số cột mà widget con sẽ được đặt. Cột ngoài cùng bên trái được biểu thị bằng 0.
- **Columnspan:** Chiều rộng của widget con; đại diện cho số cột mà đến đó, cột được mở rộng.
- **ipadx, ipady:** số lượng pixel cho đường viền của widget.
- **padx, pady:** số lượng pixel bên ngoài đường viền của widget.
- **row:** Số hàng mà widget con sẽ được đặt. Hàng trên cùng được biểu thị bằng 0.
- **rowspan:** Chiều cao của widget con, tức là số hàng mà tiện ích con được mở rộng.
- **Sticky:** Nếu ô lớn hơn một widget, thì Sticky được sử dụng để chỉ định vị trí của widget bên trong ô, có thể là các giá trị N, E, W, S, NE, NW, NS, EW, ES.

3.2 Giới thiệu về Tkinter Module:

■ 3.2.3 Thiết kế GUI với Tkinter:

■ *Phương thức grid():*

```
from tkinter import *  
parent = Tk()  
  
T1 = Label(parent, text = "Name").grid(row = 0, column = 0)  
e1 = Entry(parent).grid(row = 0, column = 1)  
T2 = Label(parent, text = "Password").grid(row = 1, column = 0)  
e2 = Entry(parent).grid(row = 1, column = 1)  
B1 = Button(parent, text = "Submit").grid(row = 4, column = 0)  
  
parent.mainloop()
```



3.2 Giới thiệu về Tkinter Module:

- 3.2.3 Thiết kế GUI với Tkinter:
- **Phương thức place():**
- *Được sử dụng để tổ chức widget theo tọa độ:*

```
widget.place(option)
```

- **Trong đó:**
 - *Widget: đối tượng đồ họa cần bố cục*
 - *Option: lựa chọn bố cục*

3.2 Giới thiệu về Tkinter Module:

■ 3.2.3 Thiết kế GUI với Tkinter:

■ *Phương thức place():*

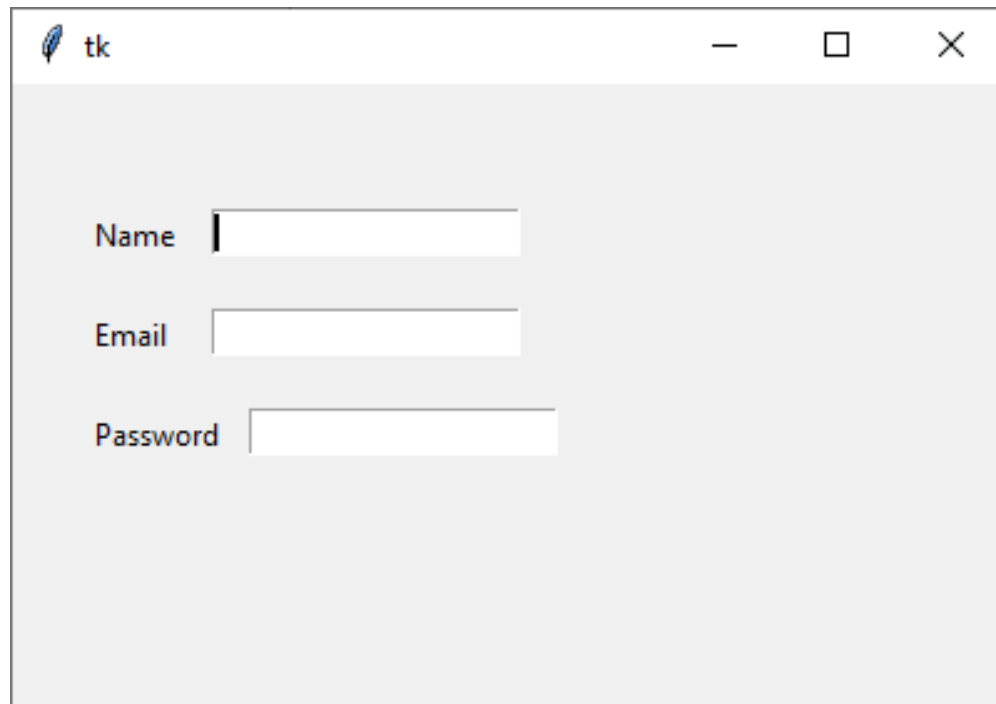
```
from tkinter import *

top = Tk()
top.geometry("400x250")
T1 = Label(top, text = "Name").place(x = 30, y = 50)
T2 = Label(top, text = "Email").place(x = 30, y = 90)
T3 = Label(top, text = "Password").place(x = 30, y = 130)
E1 = Entry(top).place(x = 80, y = 50)
E2 = Entry(top).place(x = 80, y = 90)
E3 = Entry(top).place(x = 95, y = 130)

top.mainloop()
```

3.2 Giới thiệu về Tkinter Module:

- 3.2.3 Thiết kế GUI với Tkinter:
- *Phương thức place():*



3.2 Giới thiệu về Tkinter Module:

- 3.2.3 Thiết kế GUI với Tkinter:
- *Phương thức place():*

```
widget.place(option)
```

□ *Các lựa chọn cho Option:*

- **Anchor:** thể hiện vị trí chính xác của widget con trong container. Giá trị mặc định là NW (góc trên bên trái).
- **bordemode:** Giá trị mặc định của kiểu đường viền là INSIDE đề cập đến việc bỏ qua giá trị gốc bên trong đường viền. Tùy chọn còn lại là OUTSIDE.
- **height, width:** chiều cao và chiều rộng của widget tính bằng pixel.
- **relheight, relwidth:** Chiều cao và chiều rộng có giá trị trong khoảng 0,0 và 1,0.
- **relx, rely:** Có giá trị trong khoảng 0,0 và 1,0, là độ lệch theo hướng ngang và dọc.
- **x, y:** độ lệch ngang và dọc theo pixel.