

## LAB 4:

### GUI.Data and Classes

#### Nội dung

1. How to use StringVar()
2. How to get data from a widget
3. Using module-level global variables
4. How coding in classes can improve the GUI
5. Writing callback functions
6. Creating reusable GUI components

#### 1.Sử dụng StringVar ()

1.1\_ Viết chương trình python để tạo DoubleVar trong tkinter với kiểu *float* như hình:

```
import tkinter as tk

# Create instance of tkinter
win = tk.Tk()

# Create DoubleVar
doubleData = tk.DoubleVar()
print(doubleData.get())          # default value
doubleData.set(2.4)
print(type(doubleData))

add_doubles = 1.22222222222222222222222222222222 + doubleData.get()
print(add_doubles)
print(type(add_doubles))
```

Console

```
<terminated> GUI_PyDoubleVar_to_Float_Get.py [C:\Python37\python.exe]
0.0
<class 'tkinter.DoubleVar'>
3.6222222222222222
<class 'float'>
```

1.2\_ Viết chương trình python để tạo DoubleVar trong tkinter với kiểu *String* như hình:

```
import tkinter as tk

# Create instance of tkinter
win = tk.Tk()

# Assign tkinter Variable to strData variable
strData = tk.StringVar()

# Set strData variable
strData.set('Hello StringVar')

# Get value of strData variable
varData = strData.get()

# Print out current value of strData
print(varData)
```

Console

```
<terminated> GUI_StringVar.py [C:\Python37\python.exe]
Hello StringVar
```

1.3\_ Viết chương trình python để in các giá trị mặc định *IntVar*, *DoubleVar* and *BooleanVar* như hình:

```
# Print out current value of strData
print(varData)

# Print out the default tkinter variable values
print(tk.IntVar())
print(tk.DoubleVar())
print(tk.BooleanVar())
```

Console

```
<terminated> GUI_PyVar_defaults.py [C:\Python37\python.exe]
Hello StringVar
PY_VAR1
PY_VAR2
PY_VAR3
```

1.4\_ Viết chương trình python để in các giá trị mặc định *intData = tk.IntVar()* và *breakpoint* như hình:

(x)= Variables Breakpoints Expressions

Name	Value
> x+y "intData"	IntVar: PY_VAR0
x+y "intData.get()"	int: 0
Add new expression	

int: 0

GUI\_PyVar\_Get

```
# Print out the default tkinter variable values
intData = tk.IntVar()
print(intData)
print(intData.get())
```

Console

```
GUI_PyVar_Get.py
warning: Debugger speedups using cython not found. Run
pydev debugger: starting (pid: 7984)
PY_VAR0
0
```

## 2.Lấy dữ liệu từ widget:

Viết chương trình python để dùng phương thức *get()* để lấy giá trị như hình:

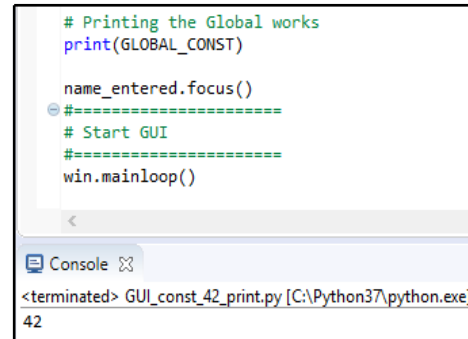
```
# Spinbox callback
def _spin():
    value = spin.get()
    print(value)
    scrol.insert(tk.INSERT, value + '\n')
```

Console

```
<terminated> GUI_data_from_widget.py [C:\Python37\python.exe]
Spinbox value: 1
```

### 3. Sử dụng biến toàn cục module-level:

3.1\_ Viết chương trình python để tạo biến toàn cục module-level và thêm hằng số như hình:



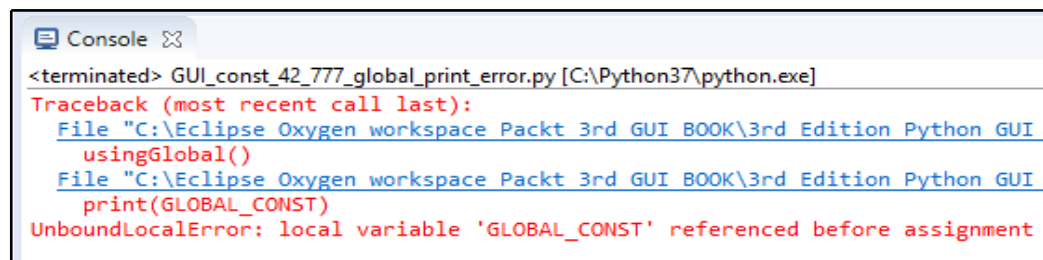
```
# Printing the Global works
print(GLOBAL_CONST)

name_entered.focus()
# =====
# Start GUI
# =====
win.mainloop()
```

Console

<terminated> GUI\_const\_42\_print.py [C:\Python37\python.exe]  
42

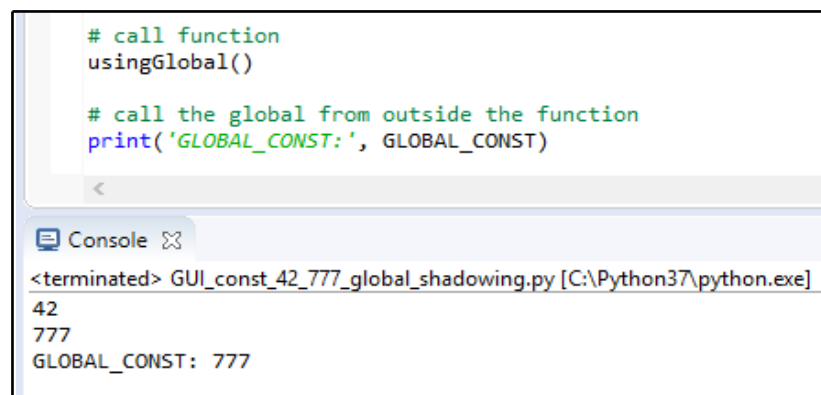
3.2\_ Viết chương trình python để in ra giá trị của biến toàn cục mà không sử dụng từ khóa toàn cục như hình:



Console

<terminated> GUI\_const\_42\_777\_global\_print\_error.py [C:\Python37\python.exe]  
Traceback (most recent call last):  
File "C:\Eclipse Oxygen workspace Packt 3rd GUI BOOK\3rd Edition Python GUI\usingGlobal()  
File "C:\Eclipse Oxygen workspace Packt 3rd GUI BOOK\3rd Edition Python GUI\print(GLOBAL\_CONST)  
UnboundLocalError: local variable 'GLOBAL\_CONST' referenced before assignment

3.3\_ Viết chương trình python dùng hàm với biến toàn cục cũng là cục bộ như hình:



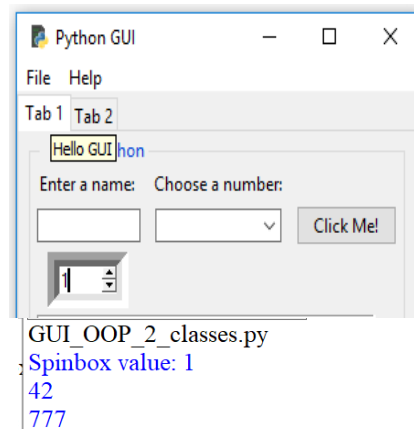
```
# call function
usingGlobal()

# call the global from outside the function
print('GLOBAL_CONST:', GLOBAL_CONST)
```

Console

<terminated> GUI\_const\_42\_777\_global\_shadowing.py [C:\Python37\python.exe]  
42  
777  
GLOBAL\_CONST: 777

**4. Cải tiến lại chương trình bằng cách tạo class (OOP):** Viết chương trình với 2 lớp OOP và ToolTip như hình:



**6. Tạo các thành phần GUI có thể sử dụng lại:** Viết chương trình sử dụng lại Tooltip cho các widget như hình:

