

Fonaments de Sistemes Operatius

Intèrpret Gràfic

Carles Aliagas

carles.aliagas@urv.cat

M.Angels Moncusí

angels.moncusi@urv.cat

Departament d'Enginyeria Informàtica i Matemàtiques

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

1. Mòduls gràfics

- ◆ Farem servir el paquet migrat de tcl/tk: tkinter

- A l'script afegim:

```
#!/usr/bin/env python
# -*- coding: utf-8 -*-

from Tkinter import *
import tkFileDialog

#MAIN
finestra=Tk()
finestra.title("prova script grafic")
l=Label(finestra,text="Aloha a tothom")
l.pack()

finestra.mainloop()
```

2. Elements gràfics

- ◆ L'element '*finestra*' és el motor de gestió de tkinter
 - Es crea el ítem gràfic i després es passa el control a una rutina que manega els dispositius o elements gràfics de tkinter

```
finestra=Tk()
```

```
finestra.mainloop()
```

- ◆ A partir d'aquí s'afegeixen els widgets necessaris:
 - Etiquetes: Label()
 - Entrada d'strings: Entry()
 - Botons: Buttons()
 - Llista d'strings: Listbox, Scrollbar()
- ◆ És necessari indicar el lloc de la finestra on es visualitzaran els elements:
 - Frames()
 - .pack()

3. Visualització elements

- ◆ Cada element gràfic s'ha d'ubicar a pantalla
- ◆ La manera d'indicar-ho és mitjançant el mètode `pack()` que conté cada objecte gràfic.
 - `.pack()` apila els objectes a les “parets d'una habitació”.
`.pack(side=TOP)` o `BOTTOM, RIGHT, LEFT`
 - La mida és dinàmica i s'adapta a la mida necessària de tots els objectes posats.
 - Es pot indicar que un widget es pugui expandir
`.pack(expand=TRUE, fill=BOTH)` o `fill=X, fill=Y`
‣ X->Horitzontal, Y->Vertical, BOTH->tots dos
 - Poden indicar, si sobra espai, a quin costat s'afegeix
`.pack(anchor=W)`
‣ W-> West, E->Est, N-> North, S->South

4. exemple label i pack

- ◆ EL widget Label() mostra un text per pantalla
 - Arguments:
 - 1er: frame al que pertany
 - text="text a mostrar"
 - atributs de visualització: color,etc....

```
wr = Label(finestra, text="Red", bg="red", fg="white")
wg = Label(finestra, text="Green", bg="green", fg="black")
wb = Label(finestra, text="Blue", bg="blue", fg="white")
```

```
wr.pack()
wg.pack()
wb.pack()
```

```
wr.pack(fill=X)
wg.pack(fill=X)
wb.pack(fill=X)
```

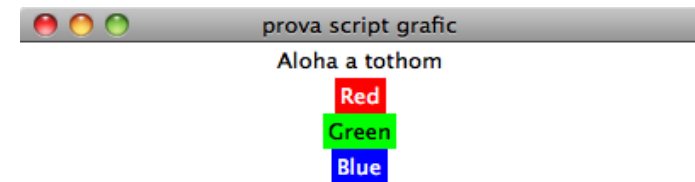
```
wr.pack(side=LEFT)
wg.pack(side=LEFT)
wb.pack(side=LEFT)
```



5. Frames

- ◆ Permet crear una nova caixa per tornar a encabir nous widgets
- ◆ La funció principal és permetre tornar a començar la distribució del mètode `.pack()`
- ◆ Els frames també s'han d'ubicar a pantalla amb el propi mètode `.pack()`

```
f1=Frame(finestra)
l1f1=Label(f1,text="primera amb Left")
l2f1=Label(f1,text="segona amb Left")
l1f1.pack(side=LEFT)
l2f1.pack(side=LEFT)
f1.pack(side=BOTTOM)
f2=Frame(finestra)
....l1f2,l2f2,...
f2.pack(side=BOTTOM)
```



Frame 2: segona amb Right Frame 2: primera amb Right
Frame 1: primera amb Left Frame 1: segona amb Left //

6. Buttons

- ◆ Permet crear un botó per a executar comandes del programa.

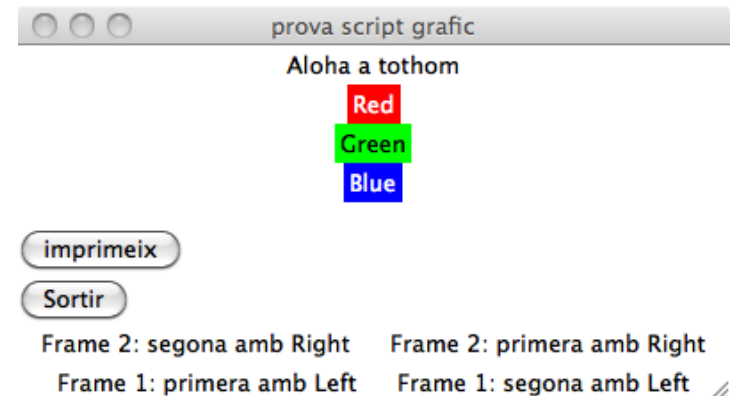
```
b=Button(finestra,text='Sortir',command=finestra.quit)
b.pack(side=BOTTOM,anchor=W)
```

- ◆ Si es volen funcions d'usuari:

```
def mostra():
    print "estic aqui!!"

bu=Button(finestra,text='imprimeix',command=mostra)
bu.pack(side=BOTTOM,anchor=W)
```

```
estic aqui!!
estic aqui!!
estic aqui!!
estic aqui!!
estic aqui!!
estic aqui!!
```



7. Entry

- ◆ Permet introduir strings a l'aplicació

```
e = Entry(f,width=20)
```

- Es recupera la informació amb:

```
valor = e.get()
```

- Es pot modificar el contingut des de programa:

```
e.delete(0,END)
```

```
e.insert(0,"paraula ")
```

- ◆ També es pot associar a una variable de programa

```
v=StringVar()    #ha de ser d'aquest tipus
```

```
ev=Entry(f,textvariable=v)
```

```
v.set("valor")
```

- ◆ No oblidar de fer el `e.pack()` `ev.pack()`

8. Entry

- ◆ Es pot executar una comanda per comprovar els valors introduïts

```
ev = StringVar()
def comprova():
    v = ev.get()
    print v
    return v

e=
Entry(f,textvariable=ev,validate="all",vcmd=comprova)
e.pack()
ev.set("validat!")
```

- Veure el codi de ***lab44_Validacio.py*** al moodle, per a un ús correcte.

9. Listbox i Scrollbar

- ◆ És una subfinestra de text que es pot editar des del programa i permet que l'usuari seleccioni ítems

```
flist = Frame(finestra)
scrolllist = Scrollbar(flist,orient=VERTICAL)
list = Listbox(flist,yscrollcommand=scrolllist.set)
scrolllist.config(command=list.yview)
scrolllist.pack(side=RIGHT,fill=Y)
list.pack(side=LEFT,expand=TRUE,fill=BOTH)
flist.pack(expand=TRUE,fill=X)

list.insert(END,"Primera linia")
list.insert(END,"Segona linia")
print list.get(1)
```

10. Funcions Listbox

- ◆ Es pot inserir i eliminar línies de la listbox:

- `list.insert(posicio,"nou item")`
- `list.delete(index)`

- ◆ Exemple:

```
def copia_seleccio():  
    index = list.curselection()  
    element = list.get(index)  
    list.insert(END,element)
```

```
b1=Button(finestra,text='Copia',command=copia_seleccio)  
b1.pack(anchor=E)
```

11. Funcions Listbox

- ◆ Es pot inserir i eliminar línies de la listbox:
 - `list.insert(posicio,"nou item")`
 - `list.delete(index)`
- ◆ Exemple:

```
def borra_seleccio():  
    index = list.curselection()  
    list.delete(index)
```

```
bb=Button(finestra,text='Borra',command=borra_seleccio)  
bb.pack(anchor=E)
```

12. Bind

- ◆ Es podem vincular comanda/funcions a diferents accions interactives de l'usuari

- Pitjar el botó: <Button-1>
- Moure el ratolí: <B1-Motion>
- Sortir i entrar d'un widget: <Enter>, <Leave>
- Prémer una tecla: <Key>
- Prémer 'return': <Return>

- ◆ Exemple:

```
def tecla(event):  
    print "premut", repr(event.char)  
def ratoli(event):  
    print "click en ", event.x, event.y  
finestra.bind("<Key>", tecla)  
finestra.bind("<Button-1>", ratoli)
```

13. TkFileDialog

- ◆ Mòdul extern que permet seleccionar fitxers i directoris amb una finestra apart.

```
tkFileDialog.askdirectory()  
tkFileDialog.askopenfile(mode='r')  
tkFileDialog.askopenfilename()  
tkFileDialog.asksaveasfile(mode='w')  
tkFileDialog.asksaveasfilename()
```

- ◆ Exemple:

```
bt=Button(finestra,text='Demana Directori',  
command=tkFileDialog.askdirectory)  
bt.pack(anchor=N)
```

14. Informació

- ◆ Hi ha molts punt d'informació:
 - <http://wiki.python.org/moin/TkInter>
 - En aquesta pàgina es fa referencia a una bona colla de links de diverses menes: pdfs,wikis,....

15. Exercicis amb comandes

- ♦ Modificar l'exemple per a les tecles pitjades s'incorporin a la listbox.
- ♦ Modificar les funcions de copiar i esborrar de la listbox comprovant que hi hagi un element seleccionat.