

บทที่ 2

แนะนำ Widget Overview

Widget คือวัตถุที่ต่างๆที่มีการใช้งานใน GTK ขั้นตอนทั่วไปของการสร้าง widget ใน GTK คือ

1. `gtk_*_new()` – ใส่ตัวแปรหนึ่งตัวที่ * ในการสร้าง widget ขึ้นใหม่
2. กำหนดการทำงานที่ต้องการของ widget ที่ทำได้
3. ตั้งค่า attributes ของ widget
4. ใส่ widget ลงในส่วนที่เราต้องการ โดยใช้คำสั่ง `gtk_container_add()` or `gtk_box_pack_start()`
5. ทำการแสดง widget ที่สร้างขึ้นโดยใช้ `gtk_widget_show()` ใส่ attribute ของ widget ลงในวงเล็บของ `gtk_widget_show()` เพื่อทำการแสดง widget ออกบนหน้าจอ ใส่ attribute ของ widget ลงในวงเล็บของ `gtk_widget_hide()` เพื่อให้ widget หายไปจากหน้าจอ

Casting การบรรจุชนิด widget ลงในชนิดที่ถูกต้องที่เป็นระบบการทำงานของ GTK ชนิดต่างๆของ widget ที่ใช้ในการ casting จะประกอบไปด้วย

G_OBJECT (object)
GTK_WIDGET (widget)
GTK_OBJECT (object)
GTK_SIGNAL_FUNC (function)
GTK_CONTAINER (container)
GTK_WINDOW (window)
GTK_BOX (box)

เราสามารถทำการใส่ argument ลงไปใน function เพื่อใช้งานตามชนิดต่างๆของ widget ที่ได้สร้างไว้ ดังตัวอย่าง

```
g_signal_connect( G_OBJECT (button), "clicked",  
G_CALLBACK (callback_function), callback_data);
```

จากตัวอย่างได้ทำการ cast ตัว widget คือ button ให้อยู่ใน G_OBJECT เพื่อให้ระบบเข้าใจว่าเมื่อมีการ click ตัว object นี้ ให้มีการทำงานที่กำหนดไว้ต่อไป

กล่าวคือการ casting นี้คือการทำให้ระบบรู้ว่า widget ที่ได้ทำการสร้างขึ้นมานั้นมีชนิดเป็นอย่างไรและสามารถรับสัญญาณอะไรจาก widget ที่ได้ทำการ cast แล้วได้บ้างเพราะระบบไม่สามารถเข้าจาก widget ที่เราสร้างขึ้นได้โดยตรง

hierarchy tree ใช้ในการอ้างอิงการ implement widgets

```
GObject
|
+GtkWidget
| +GtkMisc
| | +GtkLabel
| | | `GtkAccelLabel
| | +GtkArrow
| | `GtkImage
| +GtkContainer
| | +GtkBin
| | | +GtkAlignment
| | | +GtkFrame
| | | | `GtkAspectFrame
| | | +GtkButton
| | | | +GtkToggleButton
| | | | | `GtkCheckButton
| | | | | `GtkRadioButton
| | | | `GtkOptionMenu
| | | +GtkItem
| | | | +GtkMenuItem
| | | | | +GtkCheckMenuItem
| | | | | | `GtkRadioMenuItem
| | | | | +GtkImageMenuItem
| | | | | +GtkSeparatorMenuItem
| | | | | `GtkTearoffMenuItem
| | | +GtkWindow
| | | | +GtkDialog
| | | | | +GtkColorSelectionDialog
| | | | | +GtkFileSelection
| | | | | +GtkFontSelectionDialog
| | | | | +GtkInputDialog
| | | | | `GtkMessageDialog
| | | | `GtkPlug
| | | +GtkEventBox
| | | +GtkHandleBox
| | | +GtkScrolledWindow
| | | `GtkViewport
| | +GtkBox
| | | +GtkButtonBox
```

```

| | | +GtkHButtonBox
| | | `GtkVButtonBox
| | | +GtkVBox
| | | +GtkColorSelection
| | | +GtkFontSelection
| | | `GtkGammaCurve
| | | `GtkHBox
| | | +GtkCombo
| | | `GtkStatusbar
| | +GtkFixed
| | +GtkPaned
| | | +GtkHPaned
| | | `GtkVPaned
| | +GtkLayout
| | +GtkMenuShell
| | | +GtkMenuBar
| | | `GtkMenu
| | +GtkNotebook
| | +GtkSocket
| | +GtkTable
| | +GtkTextView
| | +GtkToolbar
| | `GtkTreeView
| +GtkCalendar
| +GtkDrawingArea
| | `GtkCurve
| +GtkEditable
| | +GtkEntry
| | | `GtkSpinButton
| +GtkRuler
| | +GtkHRuler
| | | `GtkVRuler
| +GtkRange
| | +GtkScale
| | | +GtkHScale
| | | | `GtkVScale
| | | `GtkScrollbar
| | | | +GtkHScrollbar
| | | | `GtkVScrollbar
| +GtkSeparator
| | +GtkHSeparator
| | | `GtkVSeparator
| +GtkInvisible
| +GtkPreview
| | `GtkProgressBar
+GtkAdjustment
+GtkCellRenderer
| +GtkCellRendererPixbuf
| +GtkCellRendererText
| +GtkCellRendererToggle
+GtkItemFactory
+GtkTooltips
`GtkTreeViewColumn

```