

# 21ª Aulas - Ambiente de Janelas: GTK+

## Programação Mestrado em Engenharia Física Tecnológica

Samuel M. Eleutério  
sme@tecnico.ulisboa.pt

Departamento de Física  
Instituto Superior Técnico  
Universidade de Lisboa

# GTK+

- O **GTK+** é uma biblioteca para a criação de **interfaces gráficas** e está licenciado como software livre.
- Foi inicialmente desenvolvido em **1995** por **Spencer Kimball** e **Peter Mattis** então estudantes em Berkeley. O seu objectivo inicial era desenvolver um **software livre** alternativo ao '**Photoshop**', o '**gimp**' (GNU Image Manipulation Program). Qualquer destes '**softwares**' fazem hoje parte dos '**kits**' das distribuições de **linux** e encontram-se disponíveis para **diversas plataformas**. O seu nome, **GTK**, deve-se a '**Gimp ToolKit**'.
- Dispõe igualmente de funcionalidades para o **tratamento de texto** em **ambiente unicode**.
- O **GTK+** está particularmente bem adaptado para o desenvolvimento de **aplicações com janelas**.
- Como exemplo de software desenvolvido em '**GTK+**' temos o **ambiente de trabalho 'gnome'** usado nas implementações de **Linux**.

# GTK+

Sendo o **GTK+** orientado para **interfaces gráficas** é interessante poder **usar** algumas das suas facilidades:

- Para além da maior ou menor **complexidade** dos **ambientes de janelas**, a maioria das aplicações deste tipo destinam-se a **interactuar** com os **humanos** numa **escala de tempos** muito diferente da do **relógio do computador**.
- Deste modo, o '**estado natural**' de uma aplicação é estar **à espera...** e esperar pelos **sinais** de **interacção humana**.
- Na verdade, nestas aplicações associa-se a cada **objecto** (**botão**, ao **rato**, ao **teclado**, etc.) **funções específicas** que serão **executadas** quando se der um **senal** (ou **evento**) que tenha sido **previamente definido**.
- Como exemplos simples podemos pensar no que acontece em certas **páginas de internet** quando passamos o **rato** sobre um **link**: aparece, em baixo, o **endereço** para o qual ele aponta e, por vezes, também o **link muda de cor ou de aspecto**.

# GTK+ ('Exemplos')

- Os programas '**Gtk3\_01\_01e2.c**' mostram como se pode **criar uma janela** (**window**), como se definem as algumas das suas características e como se associa uma **função** ('**callback**') a um **evento**, neste caso, "**destroy**";
- Em '**Gtk3\_02\_01e02.c**' mostra como se pode **criar um botão** ('**button**') e como se associa uma tarefa ('**callback**') a carregar no botão (evento "**clicked**");
- Em '**Gtk3\_02\_03.c**' cria-se, dentro da '**window**' uma **caixa** ('**box**') **horizontal** e nela se colocam dois botões com os respectivos '**callbacks**' associados;
- Em '**Gtk3\_02\_04.c**' criam-se, diversas '**boxes**' e colocam-se nelas dois '**buttons**' e um '**label**' em que a acção dos '**botões**' é mostrada;

# GTK+ ('ShowGtkBox')

- Para a exemplificar do funcionamento das '**boxes**' em **GTK+ 3**, disponibiliza-se um **programa** que apresenta algumas das suas **funcionalidades básicas**.
- As '**boxes**' podem ser de dois tipos:
- **Horizontais**, quando os objectos que colocamos no seu interior se dispõem **horizontalmente** e **verticais** quando o fazem **verticalmente**;
- Quanto se cria uma '**box**' deve dizer-se se é **horizontal** ou **vertical** bem com o **espaçamento** (em **pixeis**) entre os objectos nela contidos;
- Quando à distribuição do espaço pelos objectos nelas contidos, podem classificar-se em "**homogéneas**" e "**não homogéneas**";
- Ao colocar-se um **objecto** numa '**box**' pode indicar-se se ele vai ser colocado a **partir de cima** ou a **partir de baixo**;
- É ainda possível dizer se se lhe atribui **todo** o espaço disponível ou apenas o espaço de que necessita ("**expand**" e "**fill**");

# GTK+: Notas sobre instalação e compilação

- A instalação do **GTK+** está nos HowTo da página da cadeira.
- A **compilação** dos programas em GTK+ 3 em **unix** ou no **cygwin** é feita com:

```
gcc `pkg-config --cflags --libs gtk+-3.0` -c prog.c  
gcc -o prog prog.o `pkg-config --libs gtk+-3.0` -lm
```

- As marcas antes e no final dos 'pkg-config' são acentos graves.
- Os programas exemplificativos estão numa pasta que contém uma Makefile que faz a sua compilação. Para a sua execução basta fazer na linha de comandos:

```
make
```

- '**ggtk3**' seguido do nome do programa (sem '.c') compila-o. Para compilar dum programa com "**Gtk3\_CssAux.c**":

```
./ggtk3 prog          ou          ./ggtk3 prog Gtk3_CssAux
```

# GTK+: Notas sobre instalação e compilação

## Cygwin

- Em '**cygwin**', para se executar os programas, em ambiente de janelas, deve arrancar-se **Xwin** (Ver em programas no Windows).
- Depois, no icon do **Xwin** que aparece na barra de baixo, com o rato do lado direito, escolher aplicações e aí escolher:  
'**xterm**', '**emacs**', etc..