

# Programmation d'interfaces avec GTK

## Plan de cours

Halim Djerroud (hdd@ai.univ-paris8.fr)

Le module **Programmation d'interfaces** est dévisé en 5 parties, chaque partie sera traitée en deux séances de cours et deux séances de TP consécutives. Les TP sont obligatoirement à rendre sur moodle avant le début d'un nouveau chapitre.

Le contexte sanitaire actuel nous impose une réorganisation du module. Le groupe est divisé en deux demis-groupe. Chaque demis-groupe aura cours une semaine sur deux. Pour chaque chapitre, les principes fondamentaux seront expliqués durant la séance de lundi en présentiel, les TPs auront lieu les jeudis matins, la première partie du TP est réalisée durant la séance TP en présentielle (jeudi), pour la seconde partie elle sera réalisée la semaine suivante à distance et déposée sur moodle au plus tard dimanche à minuit. Ceci est valable pour les cinq parties.

## Plan de cours

### 1. Introduction à *GTK* et initiation à la *GLib*

**Objectif :** La librairie *GTK* dépend de la *GLib*. L'objectif de ce cours est de maîtriser l'utilisation de la *GLib*.

- Introduction à *GTK* et les bibliothèques concurrentes
- Introduction à la *GLib* et la différence avec *libc/glibc*
- Compiler un programme *GLib*
- Les types de bases et les macros fournies par la *GLib*
- Afficher des messages, des logs et gestion des erreurs
- Gestion de la mémoire
- Gestion des fichiers
- Les timers
- La boucle principale
- Les structures de données fournies par *GLib* (chaînes de caractères, listes chaînées, tableaux, arbres binaires, etc.)

### 2. Les composants graphiques de base

**Objectif :** La librairie *GTK* est composée d'un ensemble de composants graphiques appelés *Widgets* qui sont organisés hiérarchiquement, le but de ce

cours est de vous initier à l'utilisation de ces composants.

- La boucle principale et son initialisation à l'aide de *GTK*
- Compiler un programme (*GTK*)
- Les Widgets et leurs organisation hiérarchique (*GtkWidget*)
- Les Fenêtres (*GtkWindow*)
- Les Labels (*GtkLabel*)
- Les Boutons (*GtkButton*)
- Les Conteneurs (*GtkBox*)
- Les Grilles (*GtkGrid*)
- Les champs de saisie (*GtkEntry*)
- Les décorations (*GtkFrame* et *GtkSeparator*)
- Les cadres (*GtkFrame*)
- Les images (*GtkImage*)

### 3. Les signaux : Interagir avec les composants graphiques

**Objectif :** pour interagir avec les utilisateurs, chaque composant graphique possède un certain nombre de signaux.

- Théorie des signaux de des Callbacks
- Les évènements
- Éviter les variables globales
- Gestion des signaux des widgets
- Dessiner avec Cairo

#### — Distribution des projets et formation des binômes

### 4. Utilisation avancée des Widgets

**Objectif :** La librairie *GTK* fournit des Widgets évolués, le but de ce cours est de maîtriser leur utilisation.

- Les boîtes de dialogue (*GtkDialog*) (boîtes de saisie, boîtes de message, etc.)
- Les boutons (*GtkToggleButton*) (cases à cocher, boutons radio, etc.)
- Les menus (*GtkMenu\**)
- La barre d'outils (*GtkToolbar\**)
- La barre d'état (*GtkStatusbar*)
- Le sélecteur de valeurs numériques (*GtkScrollbar*)
- Les zones de texte (*GtkText\**)
- Affichage des listes et des arbres (*GtkTreeView*)

### 5. Développer rapidement avec *GTK*

**Objectif :** la création des interfaces graphiques avec *GTK* peut être fastidieuse. Ce cours introduit des outils permettant de développer des applications

graphique rapidement et plus au moins conformément aux applications *GNOME*.

- Introduction *GNOME*
- RAD *Glade*
- Utilisation de *Libglade*
- IDE *Anjuta*

## Évaluation

L'évaluation sera composée d'un projet à réaliser tout.e seule ou en binôme (les trinômes ne sont pas autorisés même dans le cas d'un nombre impair d'étudiants) et un ou plusieurs QCM moodle seront programmés lors des séances de TPs.

La note finale sera calculée comme suite :

$$Note\ finale = 0.5 * Projet + 0.3 * TPs + 0.2 * QCM$$