

## Mini Projet Systèmes d'exploitation

Octobre - Décembre 2025

**Sujet : Ordonnanceur multi-tache de processus sous Linux**

### 1. Présentation du sujet

Il s'agit de réaliser un projet qui simule l'ordonnancement multitâche de processus, en fonction d'une politique d'ordonnancement et d'un ensemble de processus sélectionnés sous un système d'exploitation Linux.

### 2. Description du jeu de processus

Les processus seront décrits dans un unique fichier texte de configuration dont le format est libre mais qui devra permettre :

- de définir le nom de chaque processus, sa date d'arrivée, la durée de ses cycles, sa priorité (statique).
- d'introduire des commentaires
- de laisser des lignes blanches

**Ce fichier de configuration sera passé en paramètre au programme sur la ligne de commande.** Dans la version de base du travail demandé, la sortie du programme sera textuelle (console).

### 3. Choix de la politique d'ordonnancement

Chaque politique d'ordonnancement se définit vis-à-vis du système par un unique point d'entrée, une fonction dont le profil est à définir. Le code de cette fonction sera placé dans un fichier séparé, lui-même situé dans un répertoire regroupant les différentes fonctions décrivant les différentes politiques possibles.

La fonction sera choisie dynamiquement parmi une liste proposée par menu (politique par défaut = FIFO). **Ce menu sera lui-même constitué dynamiquement, en consultant le répertoire en question.**

## 4. Fonctionnalités attendues

On demande

### 4.1. Fonctionnalités minimales

- Une version textuelle de l'affichage des résultats de simulation d'un ordonnancement (console)
- Les politiques FIFO, Round-robin et priorité préemptive.
- Un **makefile** pour construire le programme à partir des codes sources et des fonctions placées dans le répertoire des politiques d'ordonnancement.
- Un document décrivant précisément le processus de construction du programme ainsi que le format du fichier de configuration.

### 4.2. Fonctionnalités avancées

- Ajout de la politique d'ordonnancement multi-level avec priorité statique et éventuellement priorité dynamique (vous proposez un principe du aging)
- Affichage graphique des résultats de simulation
- IHM graphique permettant de suivre le déroulement de la simulation Chargement dynamique des fonctions dont le code source serait placé dans le répertoire dédié aux politiques d'ordonnancement

## 5. Travail à fournir

L'environnement de travail est linux et la programmation est avec C.

Le travail à rendre est à faire par groupes d'équipes scrum (entre 5 et 7 membres)

Le rendu final sera présenté sous la forme d'une archive au format tar (compressé ou non) ou zip, à l'exclusion de tout autre format.

Le nom de l'archive sera du type Groupe1-1ING1.extension Cette archive

contiendra :

- les fichiers sources (en C) de votre programme un *makefile* pour automatiser la production de l'exécutable et l'installation de votre logiciel (on pourra par exemple vérifier si l'utilisateur a ou non des droits en écriture sur /usr/local)
- un petit document décrivant : les choix de structures de données et d'algorithmes faits pour réaliser votre programme/ Le déroulement du développement SCRUM, au format PDF
- un guide d'installation et d'utilisation du logiciel, rédigé en anglais, au format PDF. La procédure d'installation devra prévoir le cas où l'utilisateur n'a pas les droits d'administration sur le système.
- Diffuser le travail sous GITHUB et proposer une licence Open Source (GPL, MIT, BSD, ou autre ) pour votre application en la justifiant.

Le travail final est à rendre au plus tard la première semaine de décembre 2025.

**Bon Travail**