

Gestion intelligente des supports de cours

De l'algorithme à une application complète en C

Projet Algorithmique et Programmation 3 – Année 2025-2026

« Quand les structures de données rencontrent une interface graphique et une base de données réelle. »

Équipe 3 – SUPDECO Dakar

Ibrahima Saidou Diallo • Abdoulaye Diallo • Ange Okouaka



CONTEXTE



Contexte académique

Module ciblé

Algorithmique et Programmation 3

Objectif principal

Concevoir une application complète en langage C

Contraintes techniques imposées

- Structures de données implémentées manuellement
- Interface graphique fonctionnelle
- Intégration base de données SQL
- Collaboration d'équipe via GitHub

Objectifs pédagogiques visés



1

Structures de données avancées

Maîtrise des listes chaînées, piles et files

2

Gestion mémoire rigoureuse

Allocation dynamique avec malloc et libération avec free

3

Architecture modulaire

Organisation claire en fichiers .c et .h

Communication MySQL

Utilisation de la C-API MySQL

Interface GTK4

Développement d'une GUI moderne

Travail collaboratif

Gestion de version avec GitHub

Fonctionnalités de l'application



Ajouter un support

Création de nouveaux supports de cours avec informations complètes



Modifier un support

Mise à jour des informations existantes de manière intuitive



Supprimer un support

Suppression sécurisée avec confirmation utilisateur



Visualiser tous les supports

Affichage en tableau de l'ensemble des supports disponibles



Ouvrir les fichiers

Accès direct aux documents depuis l'application

Structures de données imposées

Toutes les structures sont **implémentées manuellement**, sans bibliothèques externes, conformément aux exigences académiques.



Liste chaînée

Rôle principal : Chargement des données MySQL en mémoire

Utilisation : Opérations CRUD sur les supports de cours



Pile (Stack)

Rôle principal : Gestion de l'historique

Utilisation : Traçabilité des consultations utilisateur



File (Queue)

Rôle principal : Système de notifications

Utilisation : Gestion des messages utilisateur FIFO



Interface graphique GTK4

Composants principaux

- **Menu général**

Navigation intuitive entre les sections

- **Formulaires dynamiques**

Ajout et modification de supports

- **Tableau d'affichage**

Visualisation claire des données

- **Boutons d'action**

Ajouter, Modifier, Supprimer, Actualiser



❑ **Interface moderne et professionnelle** – Expérience utilisateur fluide avec design épuré

Persistance des données avec MySQL



Architecture de la base

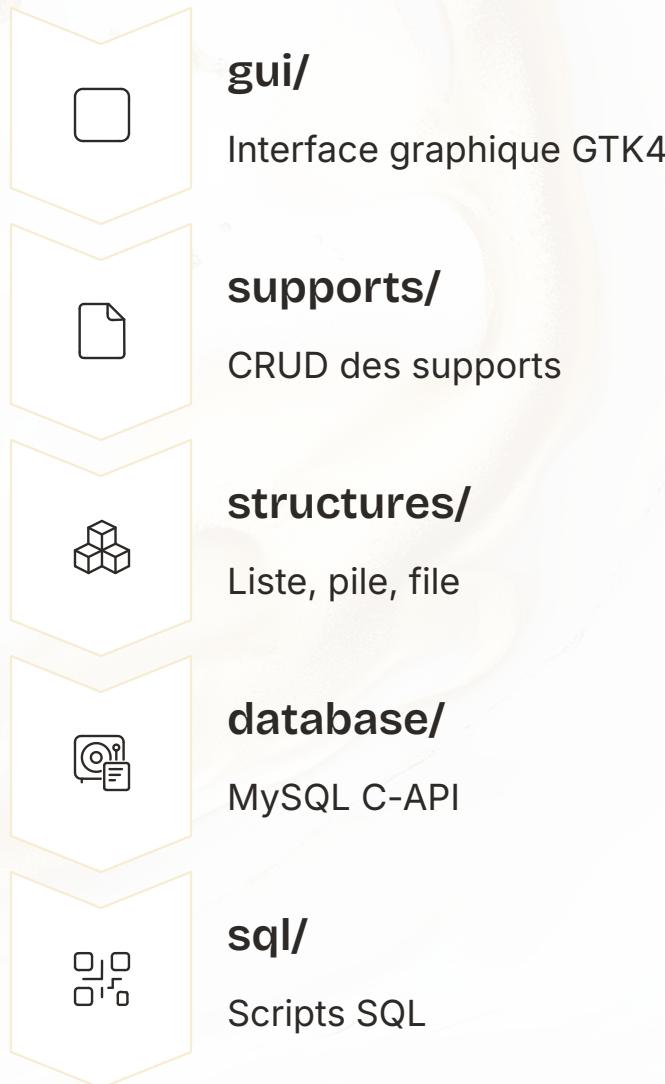
Communication établie via la **MySQL C-API** pour une intégration native avec le langage C.

Structure de la table supports

- id – Identifiant unique (clé primaire)
- titre – Nom du support de cours
- module – Module d'enseignement associé
- type – Format du document (PDF, PPT, etc.)
- enseignant – Nom de l'enseignant
- chemin – Emplacement du fichier
- date_ajout – Date de création

Architecture modulaire du projet

Organisation rigoureuse du code source garantissant **clarté, modularité et maintenabilité**.



```
src/
├── gui/ (Interface GTK4)
├── supports/ (Gestion CRUD)
├── structures/ (Liste chaînée, pile, file)
├── database/ (Communication MySQL)
└── sql/ (Scripts de création)
```

Travail collaboratif et répartition



Ibrahima Saidou Diallo

- Développement de l'interface GTK4 (main_gtk.c)
- Implémentation de la liste chaînée
- Structure de file (queue.h / queue.c)



Abdoulaye Diallo

- Intégration MySQL C-API
- Gestion complète de la base de données
- Structure de pile (stack.h)



Ange Okouaka

- Module support (support.c / support.h)
- Implémentation de la pile (stack.c)
- Intégration et tests

Méthodologie Git : Branches individuelles, pull requests systématiques, merge sur la branche main après revue.

Bilan et perspectives

100%

Cahier des charges

Respect intégral des exigences

3

Structures de données

Implémentées manuellement

7

Fonctionnalités

Complètes et opérationnelles

Points forts du projet

- Application fonctionnelle et stable
- Architecture modulaire professionnelle
- Interface utilisateur moderne
- Maîtrise complète des structures de données
- Collaboration efficace en équipe
- Documentation technique rigoureuse

Merci pour votre attention