



BURKINA FASO

La Patrie ou la Mort, Nous vaincrons

Université Joseph KI -ZERBO (UJKZ)

\*\*\*\*\*

Institut de Formation Ouverte et à Distance (IFOAD)

\*\*\*\*\*

Master I en Science de Données

\*\*\*\*\*

Année académique : 2024-2025

# Matière : POO

Sujet : Projet de Programmation Orientée Objet

## **Etudiants**

KAMBOULE Dagwankpouro

COMPAORE Bassy Oumar

## **Enseignant**

Dr Delwende D. A. Sawadogo

## Description du Projet

Cette application Python permet aux administrateurs d'établissements scolaires de gérer les notes des étudiants, calculer des moyennes pondérées, et générer des statistiques. Développée avec une interface Tkinter et une architecture modulaire, elle suit les principes POO et offre des opérations CRUD complètes

Cette description met en valeur l'aspect technique, l'organisation du code, et les bonnes pratiques utilisées.

**Titre :** Application de Gestion des Notes d'Étudiants

**Objectif :** Développer une application de bureau en Python pour administrer les résultats académiques dans un établissement d'enseignement.

## Fonctionnalités Principales

### 1. Gestion des Étudiants

- Ajout, modification et suppression d'étudiants (CRUD complet).
- Stockage des informations : matricule, nom, prénom, niveau, département.

### 2. Gestion des Notes

- Enregistrement des notes par matière (contrôles, TP, examens).
- Calcul automatique des moyennes avec coefficients configurables.
- Validation des saisies (notes entre 0 et 20).

### 3. Recherche et Statistiques

- Recherche multicritère (par nom, matricule, département, etc.).
- Visualisation des moyennes individuelles ou par groupe.

### 4. Interface Graphique

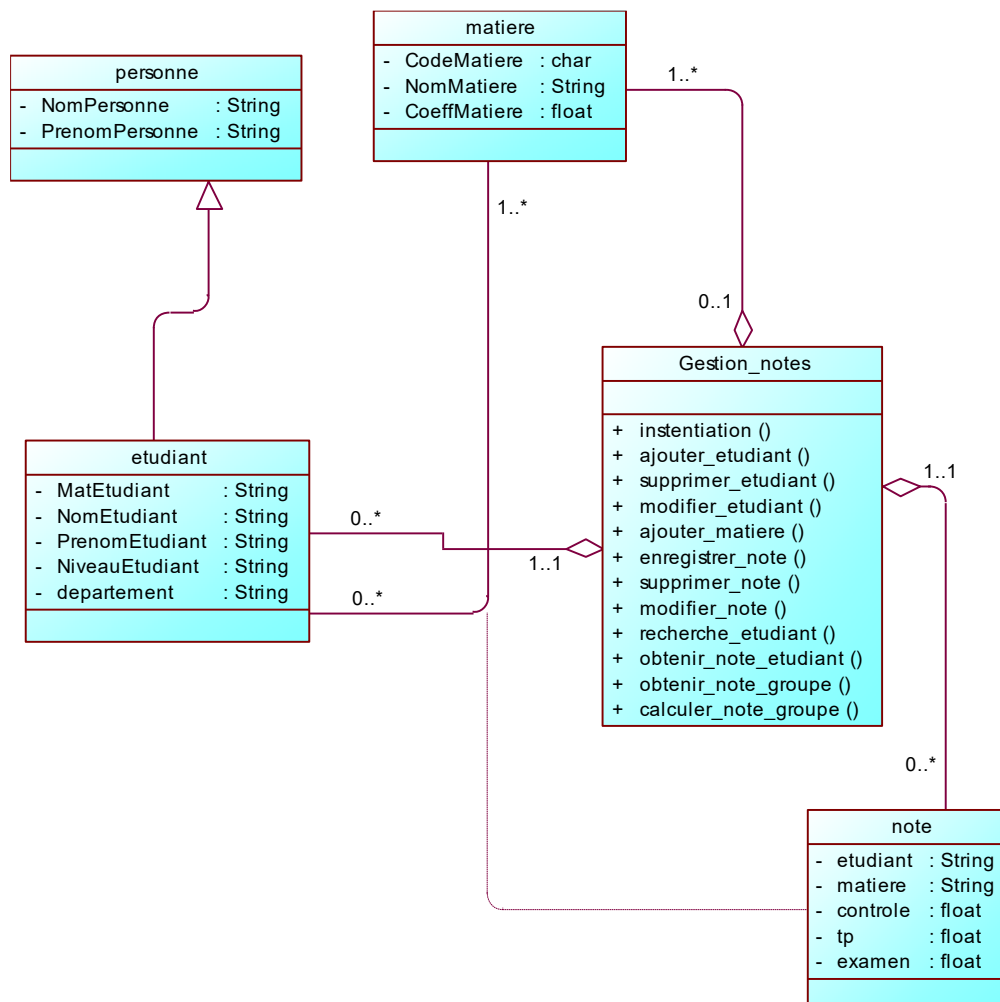
- Développée avec Tkinter (Python).
- Onglets intuitifs pour chaque fonctionnalité.

## Technologies Utilisées

- **Langage** : Python Python 3.11.9
- **Bibliothèques** :
  - tkinter pour l'interface graphique.
  - collections pour la gestion des données en mémoire.
- **Outils** :
  - VS code (IDE).

## Architecture du Projet

### Diagramme de classe de gestion de notes



```

Gestion_notes/
├── main.py           # Point d'entrée
├── models/           # Modèles de données
│   ├── etudiant.py  # Classe Étudiant
│   ├── matiere.py    # Classe Matière
│   └── note.py       # Classe Note
├── views/            # Interface
└── application.py    # Interface Tkinter

```

## Relations POO

- **Héritage** : Étudiant hérite de Personne.
- **Association** : Une Note associe un Étudiant et une Matière.
- **Agrégation** : GestionNotes agrège étudiants, matières et notes.

## Organisation

- ❖ **Organisation modulaire** : Séparation entre logique métier et interface.
- ❖ **Persistance simple** : Données stockées en mémoire
- ❖ **Extensibilité** : Architecture facile à enrichir (export PDF, connexion DB, etc.).

## Onglet Gestion des Étudiants

Matricule	Nom	Prenom	Niveau	Departement
ET001	Dupont	Jean	L1	Informatique
ET002	Martin	Sophie	L1	Informatique
ET003	Durand	Pierre	L2	Mathématiques
ET004	Leroy	Marie	L2	Mathématiques

## Onglet Calcul des Moyennes

Gestion des Notes d'Étudiants

Gestion Étudiants

Gestion Notes

Recherche

Statistiques

Gestion des notes

Étudiant:

ET001 - Dupont Jean

Matière:

MATH101 - Algèbre Linéaire

Contrôle:

TP:

Examen:

Enregistrer

Modifier

Supprimer

Effacer

Liste des notes

Etudiant	Matiere	Controle	Tp	Examen	Moyenne
Dupont Jean	Algèbre Linéaire	14	16	12	13.40
Dupont Jean	Programmation Python	15	18	14	15.60
Martin Sophie	Algèbre Linéaire	12	14	10	11.40
Martin Sophie	Programmation Python	16	15	13	14.80
Durand Pierre	Physique Générale	10	12	14	12.60
Leroy Marie	Physique Générale	15	16	18	16.90

## Instructions

1. Cloner le dépôt ou utiliser le lien:

`git clone https://github.com/dkamboule/IFOAD`

2. Lancer l'application :

```
python main.py # Naviguez jusqu'au répertoire du projet du fichier main
```