**UNIVERSITE DE KINSHASA**

**FACULTE DES SCIENCES ET TECHNOLOGIE**

**Département de Mathématiques, Statistiques et Informatique**

**Sujet 33 :**

**Développement de jeux : Création d'un jeu simple en utilisant Pygame ou d'autres bibliothèques de jeu en Python.**

**Rapport du travail pratique de Visualisation de données**

**Par KUTUKU Xavier**

**Apprenant en DEA**

**Prof.. MASAKUNA Jordan**

**Année académique**

**2023 - 2024**

# I. Problématique

L'utilisation de Tkinter pour la création de jeux représente un défi intéressant dans le domaine de la visualisation de données en Python. Tkinter est une bibliothèque GUI intégrée à Python, offrant une plateforme robuste pour développer des interfaces utilisateur interactives. La problématique réside dans la manière dont Tkinter peut être utilisé pour concevoir des jeux qui exploitent les capacités de visualisation de données tout en offrant une expérience utilisateur fluide et agréable.

Tkinter offre des fonctionnalités pour la création de fenêtres, de boutons, d'étiquettes, de zones de texte et d'autres éléments graphiques, ce qui en fait un choix naturel pour la conception de jeux simples. Cette problématique soulève des questions sur la manière dont Tkinter peut être exploité pour créer des jeux interactifs basés sur des données, tout en tenant compte des contraintes de conception et des performances.

# II. Revue de littérature

Tkinter est largement utilisé dans le domaine de l'informatique pour créer des interfaces utilisateur conviviales et interactives. Cette bibliothèque fournit une API simple et intuitive pour la création de fenêtres, la gestion des événements et l'affichage des éléments graphiques. Des ressources abondantes, telles que des tutoriels, des livres et des forums en ligne, sont disponibles pour aider les développeurs à maîtriser Tkinter et à créer des applications GUI efficaces.

En ce qui concerne la création de jeux, Tkinter offre plusieurs avantages. Tout d'abord, sa simplicité d'utilisation permet aux développeurs de créer rapidement des prototypes de jeux et d'itérer sur leur conception. De plus, Tkinter prend en charge la gestion des événements utilisateur, ce qui est essentiel pour les jeux interactifs. Enfin, Tkinter est multiplateforme, ce qui signifie que les jeux créés avec cette bibliothèque peuvent être exécutés sur différentes plates-formes sans modification majeure du code.

Cependant, Tkinter présente également des limitations. Sa capacité à gérer des graphismes complexes est limitée par rapport à d'autres bibliothèques GUI plus avancées. De plus, la conception de jeux très interactifs et graphiquement riches peut être difficile à réaliser avec Tkinter seul.

# III. Quelques questions de recherche

1. Quelles sont les principales différences entre Tkinter et d'autres bibliothèques GUI telles que Pygame en ce qui concerne la création de jeux?

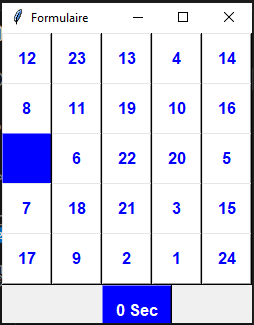
2. Comment Tkinter gère-t-il les événements utilisateur tels que les clics de souris et les pressions de touches dans le contexte d'un jeu interactif?

3. Quelles sont les meilleures pratiques pour optimiser les performances des jeux Tkinter, en particulier lors de la manipulation de grandes quantités de données ou d'éléments graphiques?

# IV. Jeu de Puzzle sur le Chiffres

Dans le cadre de ce travail, nous avons mis en place un jeu de Puzzle qui consiste à ordonner sur base de clic 25 chiffres qui sont au départ générés aléatoirement.

Voici un exemple de génération :



Un chronomètre permet de compter le nombre de seconde que le joueur a fait avant de réussir à ordonner tous les chiffres.

# V. Discussion et commentaire

Le code fourni dans ce travail pratique illustre la manière dont Tkinter peut être utilisé pour créer un jeu simple de visualisation de données. Le jeu consiste à réorganiser une liste de nombres dans l'ordre croissant en déplaçant un élément à la fois vers une case vide adjacente. En utilisant Tkinter, les développeurs peuvent créer des interfaces utilisateur interactives et réactives qui permettent aux utilisateurs de manipuler les données de manière intuitive.

Cependant, bien que Tkinter soit bien adapté pour les jeux simples, il peut être limité pour les jeux plus complexes nécessitant des graphismes avancés ou des interactions sophistiquées. Dans de tels cas, il peut être nécessaire de combiner Tkinter avec d'autres bibliothèques ou frameworks, tels que Pygame ou Kivy, pour obtenir les fonctionnalités désirées.

En conclusion, ce travail pratique met en lumière les capacités de Tkinter dans la création de jeux simples de visualisation de données, tout en soulignant ses limites et en proposant des pistes pour des recherches futures visant à améliorer la conception et les performances des jeux Tkinter.

Contenu

[I. Problématique 1](#_Toc163302044)

[II. Revue de littérature 1](#_Toc163302045)

[III. Quelques questions de recherche 2](#_Toc163302046)

[IV. Jeu de Puzzle sur le Chiffres 2](#_Toc163302047)

[V. Discussion et commentaire 3](#_Toc163302048)