

Projet : S1.01

Implémentation d'un besoin client
Documenter et analyser sa trajectoire

Welty Alexandre

Année universitaire 2021/2022



UNIVERSITÉ
DE LORRAINE



IUT Saint-Dié-des-Vosges

SAE=Situation d'apprentissage évalué

Table des matières

I.	Descriptif détaillé : sujet.....	3
I.A.	En quoi consiste cette SAE.....	3
I.B.	Quelles sont les productions de cette SAE.....	3
I.C.	Comment se fait le travail ?	3
I.D.	Le sujet.....	3
II.	Liste des apprentissages critiques	4
II.A.	Tableau des compétences	4
III.	Justifications.....	4

I. Descriptif détaillé : sujet

I.A. En quoi consiste cette SAE

En partant d'un besoin exprimé par un client, l'objectif est de réaliser une application qui réponde à ce besoin. Cette SAE permet une première mise en pratique du développement autour d'un besoin client.

I.B. Quelles sont les productions de cette SAE

- Code de l'application
- Traces d'exécution des jeux d'essais

I.C. Comment se fait le travail ?

Travail réalisé en groupe de trois.

I.D. Le sujet

Le projet propose d'étudier "le Voyageur de commerce" et d'analyser un algo itératif et un autre récursif. L'algo en itératif nécessite des boucles imbriquées (autant de boucles que de ville à visiter ici 8) et donc dès lors qu'on modifie le nombre de villes à visiter la structure de l'algo est modifiée alors qu'avec la structure récursive ce problème n'existe pas et l'algo est très léger et simple à comprendre. Ce projet sera programmé en Python.

II. Liste des apprentissages critiques

II.A. Tableau des compétences

Compétence 1 : Réaliser un développement d'applications :

Apprentissages critiques	Acquis	Non Acquis
Implémenter des conceptions simples	X	
Élaborer des conceptions simples	X	
Faire des essais et évaluer leurs résultats en regard des spécifications	X	
Développer des interfaces utilisateurs	Non demandé pour cette SAE	

III. Justifications

Implémenter des conceptions simples :

Exemple :

- Affichage et création d'une grille par l'intermédiaire d'un tableau à 2 dimensions.
- Générer des coordonnées aléatoires.
- Fonction d'ajouts de coordonnées dans la grille
- Fonction qui calcule la distance totale entre toutes les coordonnées ou entre 2 coordonnées
- Fonction qui renvoie tous les chemins possibles de manière itérative et récursive
- Fonction plus proche voisin qui trouve la coordonnée la plus proche dans une matrice
- Calcul du temps d'exécution de chaque fonction.

Voir le code source pour les détails d'implémentation de chaque fonction, commenté avec Doc String.

Élaborer des conceptions simples :

Le programme est découpé en plusieurs fonctions, les 3 fonctions principales sont naiveVersion, recursivVersion et nearestVersion. Ces fonctions utilisent les fonctions qui permettent de trouver le plus court chemin en calculant tous les chemins possibles de manière itérative ou récursive ou simplement en trouvant le plus proche voisin. D'autres fonctions permettent de générer une grille, de l'afficher et de générer une liste de coordonnées pour calculer la distance entre 2 points.

Faire des essais et évaluer leurs résultats en regard des spécifications :

Nous avons demandé un jeu de coordonnées au professeur pour comparer les résultats, le programme renvoyait les mêmes résultats. De plus nous avons calculé à la main la longueur des chemins qui était juste aussi.

Le code est disponible ici :

<https://github.com/BerBie0/sae1.01>