

Deogracia DILOUKOUNKOU
Thomas MILLOX
Gérôme RODRIGUES
Axel ROYER
Lucie TETARD

Rapport technique

Parcours pour personnes handicapées



ECOLE INTERNATIONALE DES SCIENCES DU TRAITEMENT DE
L'INFORMATION

Cycle ingénieur 1^{ère} année - génie informatique

Table des matières

Introduction	3
I. Reformulation du sujet.....	3
II. Développement de l'application.....	4
Conclusion	4

Introduction

Dans la continuité de l'EISTIKATHON du 6 et 7 décembre 2018 en partenariat avec l'entreprise CAFPI, il nous a été proposé de réaliser une application disponible sur ordinateur afin d'aider les personnes en situation de handicap à se déplacer dans un lieu public. Cette application doit être réalisée avec le langage de programmation informatique JAVA, pour permettre à ces personnes de s'orienter et de se déplacer de façon autonome.

I. Reformulation du sujet

Nous avons décidé de recentrer le sujet sur les **personnes à mobilité réduite** (en fauteuil roulant ou béquilles particulièrement). Ces personnes disposent de toutes leurs facultés visuelles et auditives et peuvent également se servir de leurs mains pour utiliser l'ordinateur sur lequel se trouvera l'application. Ce choix restreint également certains déplacements car ces personnes ne peuvent pas emprunter les escaliers, il y a donc une nécessité de prendre l'ascenseur.

Nous avons choisi de représenter les locaux de l'EISTI du campus de Pau pour le choix du lieu public de l'application. Ce choix est stratégique car nous avons déjà les plans du bâtiment ainsi que des salles et nous pouvons tester l'application directement sur le terrain dès celle-ci terminée.

L'application doit donc permettre à une personne de se déplacer dans l'EISTI d'un point précis à autre. Les endroits disponibles sont les salles de cours, les bureaux des professeurs, l'entrée principale, le parking, les WC handicapés, etc.

L'application sera composée de boutons à liste déroulante pour les choix de l'étage et des salles et le rendu sera sous forme de carte avec des points pour représenter les différents endroits. Une fois le point de départ indiqué et la destination saisie, l'application calcule le chemin le plus court entre les deux points pour proposer un trajet.

II. Développement de l'application

Notre application peut être séparée en plusieurs modules interdépendants qui permettent son bon fonctionnement : la carte, la BDD, le graphe et l'interface utilisateur.

La carte (objet Carte) est en fait un objet JPanel contenant un Canvas dans lequel on dessine divers figures (rectangles, lignes, ...) pour afficher une vue planaire des salles de l'étage dans lequel est actuellement l'utilisateur. Celle-ci est interactive, cliquer sur certaines salles permet de mettre à jour l'affichage des salles ou même de changer l'étage affiché. Ceci est réalisé à l'aide de l'implémentation de l'interface MouseListener à la Carte.

La BDD de notre projet est réalisée par sérialisation des objets représentant le bâtiment (liste des Salles, liste des Arete et GrapheValue). C'est une façon simple de stocker des objets Java "tels quels" pour pouvoir les réutiliser lors du prochain lancement du programme. C'est une alternative à l'utilisation d'une base de donnée sql plus standard.

Le graphe (objet GrapheValue) nous permet principalement de chercher le chemin le plus court entre l'emplacement actuel de l'utilisateur et sa destination. On utilise pour cela l'algorithme de Dijkstra qui est l'un des plus performant d'un point de vue complexité pour trouver la distance la plus courte entre deux points d'un graphe.

L'interface utilisateur, composée de listes déroulantes, d'un bouton de validation et de divers labels explicatifs, a été réalisé avec des objets des packages swing et awt (tout comme la partie visuelle de la Carte). Cette interface a été relié à la carte afin qu'elle affiche le chemin menant à la destination que l'utilisateur indique lors de l'utilisation du bouton valider.

Conclusion

Ce projet était l'occasion de développer nos compétences en programmation orientée objet avec l'utilisation du langage JAVA. Notre application est fonctionnelle et utile pour les personnes à mobilité réduite, puisqu'elle permet d'accroître l'autonomie des personnes atteintes d'un handicap moteur.