

REPUBLIQUE DU CAMEROUN
PAIX - TRAVAIL - PATRIE
UNIVERSITE DE YAOUNDE

REPUBLIC OF
CAMEROON PEACE -
WORK - FATHERLAND
UNIVERSITY OF
YAOUNDE I

Table des Matières
ECOLE NATIONALE
SUPERIEURE
POLYTECHNIQUE DE



NATIONAL ADVANCED
SCHOOL OF ENGINEERING

| | |
|--|---|
| I. Problème et Solution | |
| 1. Description du problème | 2 |
| 2. Solution | 2 |
| II. Spécifications fonctionnelles | 2 |
| 1. Le client | 2 |
| 2. La moto | |
| III. Spécifications | |
| 1. Les principes | |
| a. Le client | |
| b. La moto | |
| 2. Les différences | |
| c. Random Process Generator (RPG) | 4 |
| d. Ordonnanceur Central (OC) | 5 |
| e. Simulation Interface Utilisateur (UI) | 5 |

Projet Moto

Réalisé par

Groupe projet taxi (Etudiants du 3 GI)

Supervisé par : Pr Djotio

I. Problème et Solution

1. Description du problème

Le transport à moto est un service très demandé dans les zones à fort trafic, permettant des déplacements individuels, rapides et flexibles avec une faible dépendance de l'état du trafic routier (embouteillages). Cependant, l'efficacité de ce service dépend fortement de la capacité à gérer convenablement cette ressource (la place de moto) de façon optimale. Dans la réalité, la moto cherche des passagers dans une zone géographiquement délimitée par un itinéraire préalablement choisi. Cette dernière s'efforce donc à satisfaire les différents clients selon leurs destinations sur cet itinéraire. Le problème ici réside dans la bonne gestion de l'unique place que la moto met à disposition dans l'optique de satisfaire plusieurs clients en un temps fini. A la fin de ce travail, il est question de concevoir un système de gestion de motos qui s'occupe de l'allocation des différentes places des motos aux clients en fonction de leurs trajets et de leurs propres trajets.

2. Solution

Il a été jugé bon de considérer les différentes requêtes des clients par un principe de FCFS (First Come First Serve) et de choisir, chaque fois, la première moto dont l'itinéraire contient la destination du client.

II. Spécifications fonctionnelles

Ici, nous allons aborder les différents services fournis par notre système de gestion motos en fonction de la vue utilisateur Client et de celle Moto :

1. Le client

Un client doit être en mesure de :

- Fournir ses différentes informations :
 - o Sa position actuelle (De départ)
 - o Sa destination
- Spécifier son temps d'attente

2. La moto

Une moto doit être en mesure de :

- Fournir ses différentes informations :
 - o Sa position actuelle (De départ)
 - o Son itinéraire
- Se déplacer vers un client
- Porter un client
- Déposer le client porté à destination

III. Spécifications techniques

1. Les principaux acteurs

a. Le client

Il est vu comme un processus caractérisé par ce qui suit :

| Littérature | Technique | Type | Rôle |
|-----------------|-----------|-------------|--|
| Identifiant | PID | Entier | Identifier un client de façon unique |
| Départ | Start | Enumération | Quartier de départ du client |
| Destination | Dest | Enumération | Quartier de destination du client |
| Temps d'attente | Wait_time | Entier | Temps maximal qu'un client puisse passer à attendre une moto |

b. La moto

Elle est vue comme un processus caractérisé par ce qui suit :

| Littérature | Technique | Type | Description |
|-------------|-----------|--------|------------------------|
| Identifiant | PID | Entier | Identifier une moto de |

| | | | |
|-------------------|-----------|---------------------------|---|
| | | | façon unique |
| Départ | Start | Enumération | Quartier actuel de la moto |
| Itinéraire | Itinerary | Collection d'énumérations | Ensemble des quartiers constituant le trajet de la moto |

2. Les différents modules

Pour aborder ce problème, l'idée est de le subdiviser en 3 différents modules tel qu'il suit :

- **RPG** : Random Process Generator
- **OC** : Ordonnanceur Central
- **UI** : Interface Utilisateur

Chaque module, a ses différentes spécifications, comme suit :

c. Random Process Generator (RPG)

Le Random Process Generator (RPG) est un outil essentiel pour simuler le comportement des clients et des motards dans le monde réel au sein d'un système de commande. Ce RPG, comme indiqué ci-dessus, est utilisé pour générer des clients et des motards de vélos et a deux principales composantes :

i. Client-RPG

Il génère des demandes de motos à intervalles de temps aléatoires, reproduisant les modèles imprévisibles du comportement des utilisateurs dans un environnement réel.

ii. Bike-RPG

Il s'agit d'un autre composant du système qui crée des motos pour répondre à ces demandes de client générées de manière aléatoire.

d. Ordonnanceur Central (OC)

Le rôle de l'ordonnanceur central est d'organiser les différentes demandes des clients qui suivent en fonction des motos libres. Il doit affecter les clients aux motos en tenant compte de leurs différentes trajectoires.

e. Simulation Interface Utilisateur (UI)

Utilisant OpenGL et l'algorithme Jarvis, son rôle est d'afficher les clients (cercle bleu), les motos (carré vert) et les différents quartiers (formes et couleurs variées). Les motos et les clients n'apparaissent que lorsqu'ils ont été appariés.