

Université de Cergy-Pontoise

RAPPORT : COO

pour le projet Atelier de Gestion de Projet

Master 1 Informatique et Ingénierie des Systèmes Complexes (IISC)

sur le sujet

Système intelligent de création d'offres de voyage



Auteurs :

Feriel MALEK

Cylia BELKACEMI

Amaury FERRY

Thomas FERNANDEZ

Encadrants :

Mr. LIU Tianxiao

Mr. VODISLAV Dan

Table des matières

1	Introduction	3
2	Fonctionnalités et Diagrammes	4
2.1	Diagramme de cas d'utilisation	4
2.2	Diagramme d'activité	5
3	Architecture et Fonctionnement de l'algorithme	6
3.1	Diagramme de classe (partie business)	6
3.2	Design Patterns	6
3.3	Algorithme de suggestions d'offre	7
4	Conclusion et perspectives	8
4.1	Améliorations possibles du projet	8

Table des figures

1	Diagramme de cas d'utilisation	4
2	Diagramme d'activité	5
3	Diagramme de classe	6

Remerciements

Au cours de la réalisation de ce projet, nous tenons à exprimer notre profonde gratitude envers nos professeurs, M.LIU Tianxiao et M.VODISLAV Dan, pour leur précieuse assistance et le temps qu'il nous ont généreusement consacré. Leur disponibilité à répondre à nos interrogations, Leur soutien constant et leurs conseils éclairés ont été des atouts essentiels pour la réussite de notre travail. De même, nous souhaitons également remercier chaleureusement les membres de notre groupe pour leur engagement exceptionnel et leur esprit collaboratif qui ont permis de mener à bien le projet en un temps record.

Cette expérience a été rendue significative grâce à la cohésion de notre équipe, et nous sommes reconnaissants envers chacun de ses membres.

1 Introduction

Pendant le projet "Atelier de Gestion de Projet", On a pour objectif de créer un système intelligent de construction d'offres de voyages personnalisées. En s'appuyant sur des critères spécifiques définis par l'utilisateur, cette plateforme innovante utilisera des technologies avancées pour générer des propositions de voyage sur mesure. Notre ambition est de simplifier et d'améliorer significativement le processus de planification de voyages, offrant ainsi une expérience unique et adaptée à chaque utilisateur.

2 Fonctionnalités et Diagrammes

2.1 Diagramme de cas d'utilisation

Acteurs :

- Développeur
- Client

Cas d'Utilisation :

Initialisation du Système par l'Administrateur :

- Le développeur lance l'application.
- Le développeur remplit la base de données avec les informations nécessaires.

Construction des Offres à l'Aide de Critères :

- Le développeur utilise des critères pour préciser les offres.
- Le système génère des offres intelligentes en fonction des critères spécifiés.

Visualisation des Offres par le Client :

- Le client saisit un certain nombre de critères via un formulaire.
- Le client soumet le formulaire pour générer des offres correspondant aux critères spécifiés. Si aucun critère n'est choisi, le système affiche un message "Aucune offre trouvée".

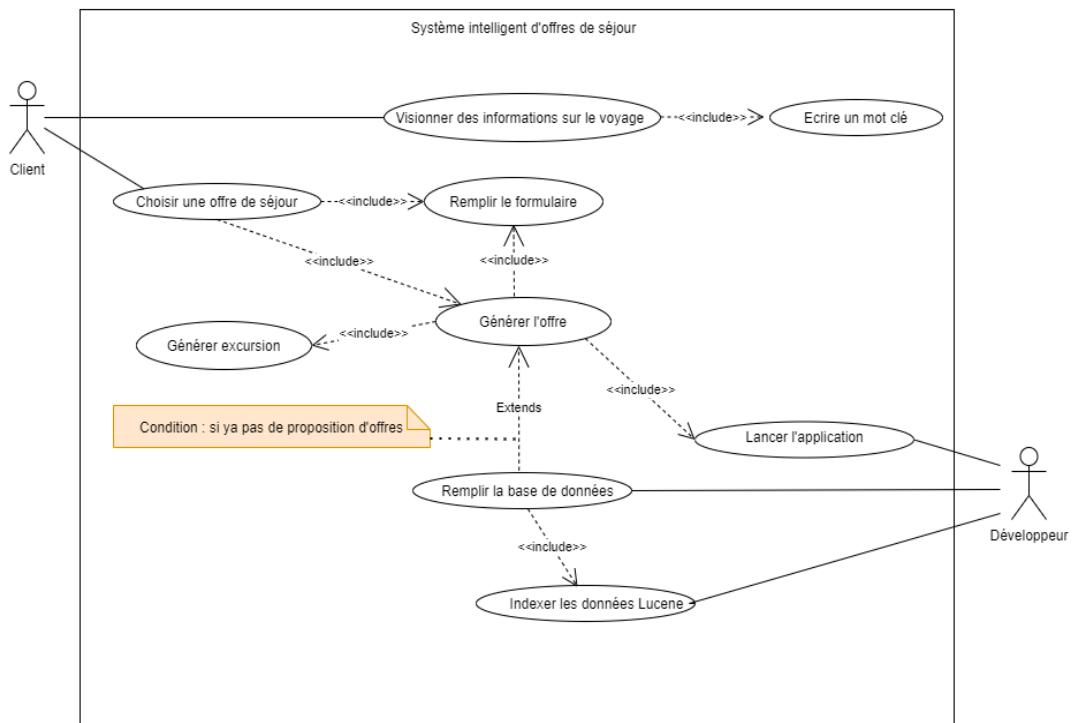


FIGURE 1 – Diagramme de cas d'utilisation

2.2 Diagramme d'activité

Ce schéma d'activité décrit le processus d'organisation d'un voyage. Il comporte quatre colonnes principales : "Client", "Interface", "Moteur" et "API". Le "Client" initie le processus en "organisant un voyage". Il remplit ensuite un formulaire sous la colonne "Interface", où il établit les critères de son voyage.

Dans la colonne "Moteur", un algorithme de génération d'offres est utilisé pour trouver des offres correspondant aux critères du client. Si une offre est trouvée, elle est affichée et le client peut la sélectionner. Si aucune offre n'est trouvée, le processus se termine pour le client. En parallèle, sous la colonne "API", des informations sur l'offre sont récupérées et des données sur l'offre sont construites.

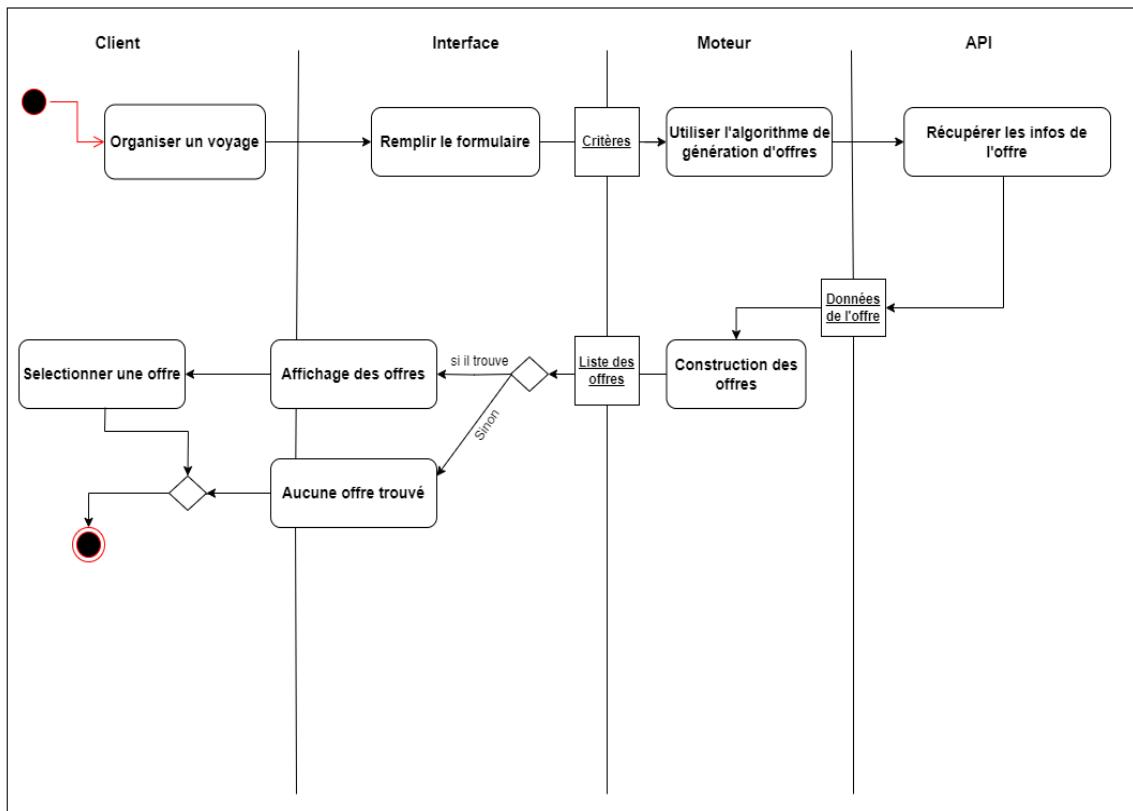


FIGURE 2 – Diagramme d'activité

3 Architecture et Fonctionnement de l'algorithme

3.1 Diagramme de classe (partie business)

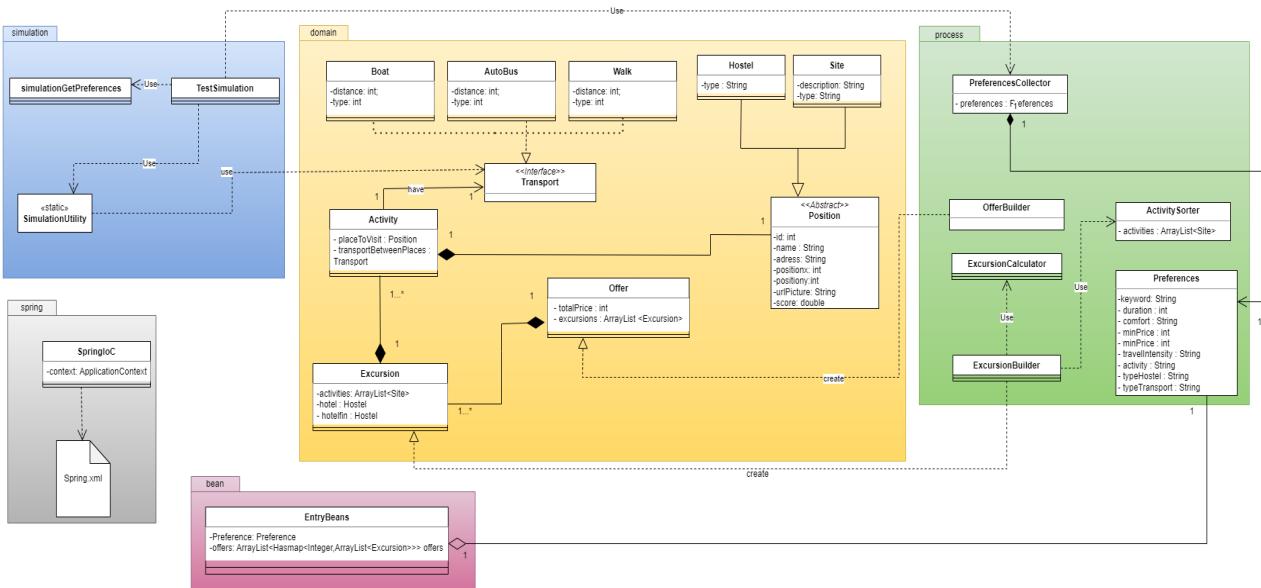


FIGURE 3 – Diagramme de classe

3.2 Design Patterns

Dans le cadre de ce projet, nous avons appliqué divers Design Patterns pour améliorer la structure et la flexibilité de notre code :

Pattern "Builder" : Nous avons adopté le design pattern "Builder" pour la mise en place de notre algorithme de suggestions d'offres et d'excursions. Cela nous a permis de construire de manière modulaire des offres personnalisées en fonction de critères spécifiques.

Patterns "Template" : Ce design pattern est utilisé pour la position car elle permet de calculer les distances entre site et hôtel. Cela permet donc d'éviter la définitions de plusieurs méthodes et permet une certaine extensibilité en cas d'ajout de nouveaux type de Position.

Pattern "Abstract Factory" : La classe Transport permet d'implémenter les différents type tel que les autobus, walk ou encore boat toute des dérivées de transport. Nottament pour le calcul du prix par trajet qui sera différent selon le transport. Cela permet plus de liberté en cas d'ajout de contrainte lié aux transports.

3.3 Algorithme de suggestions d'offre

Notre API nous permet de récupérer nos listes d'hôtel de sites (avec critères) ainsi que l'obtention des préférences de l'utilisateur.

Dans le premier constructeur d'excursion, nous organisons les listes d'hôtels en fonction de leur pertinence, en les classant par ordre décroissant de score. Cependant, il convient de noter que nous ne traitons pas les îles par archipel, mais plutôt en fonction de leurs distances relatives. Nous partons du principe que les distances entre chaque site sont minimales, permettant ainsi à l'utilisateur de parcourir un maximum de sites au cours de l'excursion. Il est possible que d'une excursion à l'autre, l'utilisateur visite les mêmes sites, mais pas nécessairement dans le même ordre. Ce processus de classement est essentiellement basé sur un tri par proximité.

En d'autres termes, nous organisons les sites touristiques en fonction de leur proximité les uns par rapport aux autres, en supposant que l'utilisateur souhaite minimiser les distances parcourues tout en maximisant les expériences de visite. Cela permet à l'utilisateur de profiter au maximum de son excursion en visitant des sites voisins, même s'il peut choisir de les visiter dans un ordre différent à chaque excursion.

Pour déterminer le premier hôtel à sélectionner, nous optons pour celui qui est le plus proche du premier site de la liste. Il est important de noter que si plusieurs hôtels sont disponibles à la fin de chaque excursion, l'hôtel de fin sera différent de l'hôtel de début.

Lors de la construction de l'offre, nous commençons par déterminer le nombre d'excursions en utilisant les préférences de l'utilisateur. Ensuite, nous ajustons cette liste en fonction de trois critères importants : la fourchette de prix (prix minimum et maximum) ainsi que l'intensité de l'excursion.

Ce processus permet de personnaliser les excursions en fonction des préférences de l'utilisateur, en garantissant que les hôtels choisis respectent ses contraintes de budget tout en correspondant à l'intensité de l'excursion souhaitée. Cela garantit une expérience de voyage adaptée à ses besoins et ses envies.

Enfin, nous construisons les excursions une par une en fonction du nombre d'offres précédemment calculé.

Pour déterminer le nombre d'excursions par jour à partir des préférences de l'utilisateur, nous récupérons la durée de séjour préférée. Ensuite, nous utilisons un générateur de nombres aléatoires pour choisir un chiffre aléatoire entre 0 et 2.

4 Conclusion et perspectives

En conclusion, notre niveau de satisfaction à l'égard de la phase de conception de notre projet est mitigé. Bien que la majeure partie de notre algorithme de construction d'offres et d'excursions soit opérationnelle, plusieurs fonctionnalités que nous aurions souhaité intégrer font encore défaut.

4.1 Améliorations possibles du projet

- Nous identifions plusieurs aspects à améliorer, notamment en ce qui concerne la présentation des offres, ainsi que dans la conception des excursions et des propositions.
- Il aurait été pertinent de prendre en compte le critère du confort, qui aurait dû exercer une influence déterminante sur le choix du mode de transport. De plus, l'utilisation du type de transport pourrait être intégrée dans la création des excursions, offrant ainsi une diversité accrue dans les propositions d'activités.
- En ce qui concerne la présentation des offres, il aurait été judicieux de les trier soit par ordre de pertinence, en mettant en avant celles qui correspondent le mieux aux besoins et préférences des clients, soit par ordre de prix, afin de faciliter la recherche en fonction des budgets.