



**ECOLE MAROCAINE DES
SCIENCES DE L'INGENIEUR**
Membre de
HONORIS UNITED UNIVERSITIES

Projet UML : Conception de la plateforme Airbnb

Réalisé par :

HAMDAOUI ILYESS

GHANNAM ALI

Airbnb

1. Introduction

Airbnb est un site de location entre particuliers. Il offre la possibilité à ses utilisateurs de louer leur logement ou une partie de celui-ci aux autres utilisateurs de la plateforme communautaire. Fondée en 2008 la société est basée à San Francisco. L'offre s'étend actuellement à 192 pays. 700 employés sont répartis dans treize bureaux dans le monde. Tous les développeurs et ingénieurs travaillent depuis la côte ouest américaine et les données du site sont hébergées sur des serveurs appartenant à Amazon.

2. Description fonctionnelle

- **Objectifs :**

- Créer une plateforme en ligne qui permet aux particuliers de louer des logements à d'autres particuliers.
- Faciliter la recherche d'un logement de vacances ou d'un hébergement temporaire.
- Offrir une expérience de location sûre et agréable pour les deux parties.

- **Utilisateurs cibles :**

- Hôtes : propriétaires ou locataires qui souhaitent louer leur logement.
- Voyageurs : personnes qui recherchent un logement de vacances ou un hébergement temporaire.

- **Fonctionnalités principales :**

- **Création d'annonces de location :** Les hôtes peuvent créer des annonces de location pour leur logement. Les annonces doivent inclure des informations sur le logement, le prix, la disponibilité et les conditions de location.
- **Recherche d'annonces :** Les voyageurs peuvent rechercher des annonces de location en fonction de critères tels que la localisation, la date, le prix et les commodités.
- **Réservation d'une annonce :** Les voyageurs peuvent réserver une annonce de location en ligne. Les réservations sont confirmées par les hôtes.

- **Communication entre hôtes et voyageurs :** Les hôtes et les voyageurs peuvent communiquer entre eux via la plateforme Airbnb.
- **Païement de la réservation :** Les voyageurs peuvent payer leur réservation en ligne. Airbnb prélève une commission sur le prix de la réservation.
- **Exigences techniques :**
 - La plateforme doit être accessible via un navigateur web.
 - La plateforme doit être disponible dans plusieurs langues.
 - La plateforme doit être sécurisée pour protéger les données des utilisateurs.
- **Plan de déploiement :**
 - La plateforme sera déployée en phases. La première phase comprendra la création d'annonces de location et la recherche d'annonces. La deuxième phase comprendra la réservation d'annonces et la communication entre hôtes et voyageurs. La troisième phase comprendra le paiement des réservations.

Spécifications supplémentaires

- **Critères de notation des annonces :** Les annonces sont notées par les voyageurs sur une échelle de 5 étoiles. Les critères de notation comprennent la précision, la communication, la propreté, l'emplacement, l'arrivée et la qualité/prix.
- **Système de sécurité :** La plateforme Airbnb utilise un système de sécurité pour protéger les données des utilisateurs. Ce système comprend des mesures telles que l'authentification à deux facteurs, le cryptage des données et la surveillance des activités suspectes.

Conclusion

Le cahier de charge d'Airbnb définit les objectifs, les utilisateurs cibles, les fonctionnalités principales, les exigences techniques et le plan de déploiement de la plateforme. Il fournit également des spécifications supplémentaires, telles que les critères de notation des annonces et le système de sécurité.

3. Diagramme de cas d'utilisation

Les diagrammes de cas d'utilisation capturent la perspective statique d'un système et sont utilisés pour rassembler les exigences d'un système, y compris les influences internes et externes.

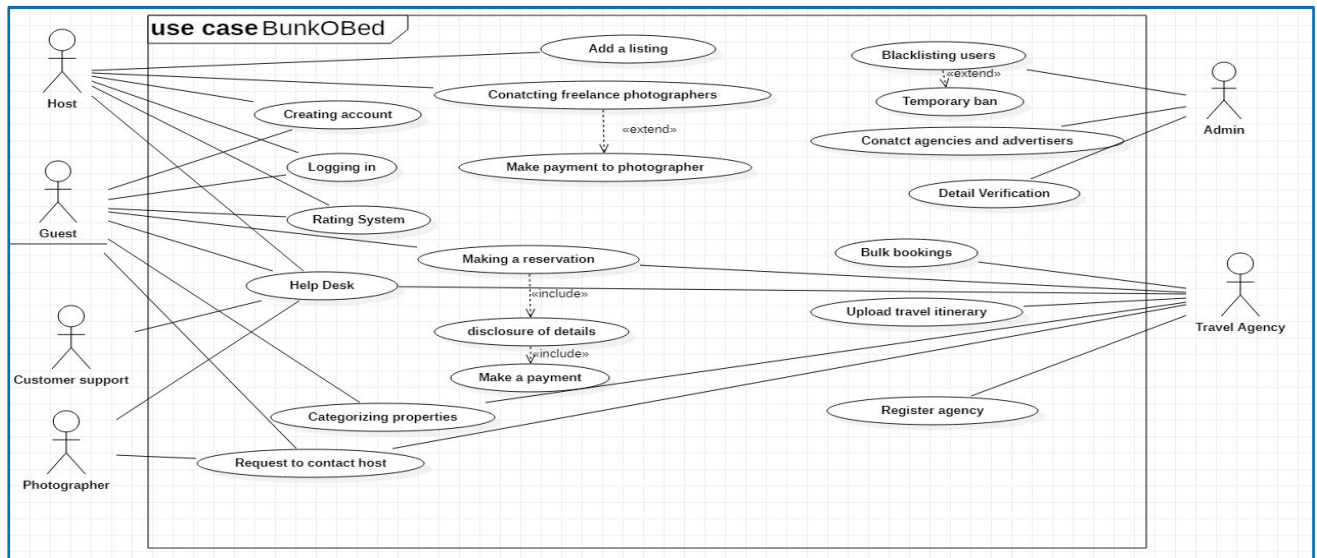


Figure 1 Schéma général des cas d'utilisation de l'application

L'objectif principal du diagramme est d'aider à comprendre les fonctionnalités du système par rapport aux acteurs. Ils sont pris en compte pour l'analyse des besoins de haut niveau d'un système. La figure 1 est le diagramme global des cas d'utilisation du système dans une perspective de haut niveau et la figure 2 a été conçue sur une base plus spécifique. Dans le diagramme de cas d'utilisation du service d'assistance de la figure 2, nous observons que l'hôte, l'invité, l'agence de voyage, le photographe et le service d'assistance à la clientèle sont les acteurs impliqués. L'objectif principal de ce cas d'utilisation est d'aider les utilisateurs à enregistrer leurs plaintes et leurs questions, qui pourront ensuite être traitées par l'équipe d'assistance à la clientèle. Signaler un abus, obtenir un remboursement, planifier une réunion avec l'administrateur et contacter l'entreprise sont des cas d'utilisation liés à ce cas d'utilisation à un niveau d'abstraction inférieur.

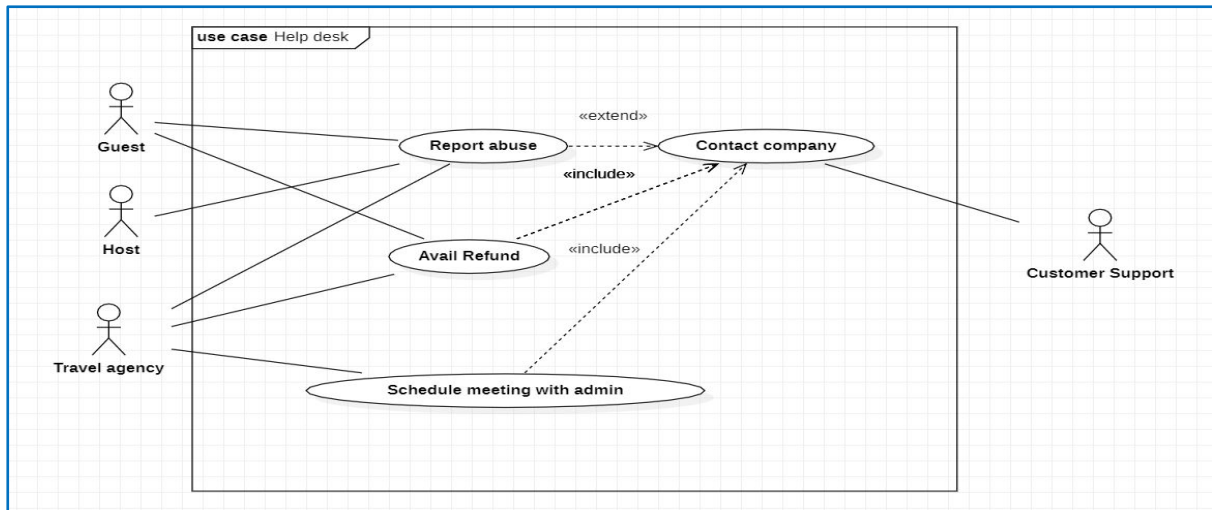


Figure 2 Diagramme des cas d'utilisation du service d'assistance

4. Diagramme de class

Le diagramme de classes fournit une perspective statique de l'application. Il peut être directement mis en correspondance avec les langages orientés objet, ce qui est l'une des principales raisons de leur utilisation au moment de la construction [9]. Les deux diagrammes de la figure 2 représentent le diagramme de classes de l'application considérée. Ils ont été séparés en deux pour faciliter la compréhension des subtilités de la relation entre les différentes classes.

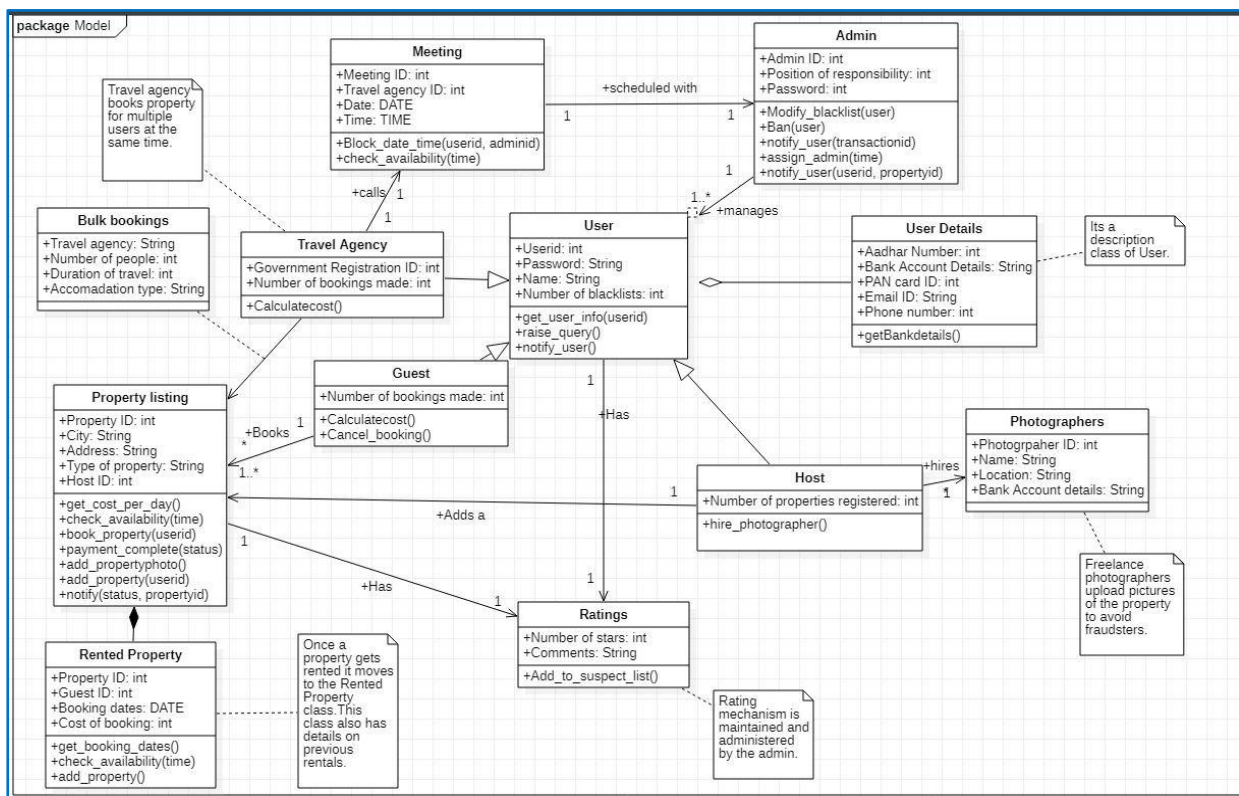


Figure 3 Diagramme de classe de l'application

Chaque classe possède une boîte rectangulaire qui encapsule les attributs et les fonctions qui lui sont liés de manière séparée.

5. Diagramme de séquence

Un diagramme de séquence décrit l'interaction entre les objets dans un ordre séquentiel. Il décrit comment et dans quel ordre les objets d'un système fonctionnent

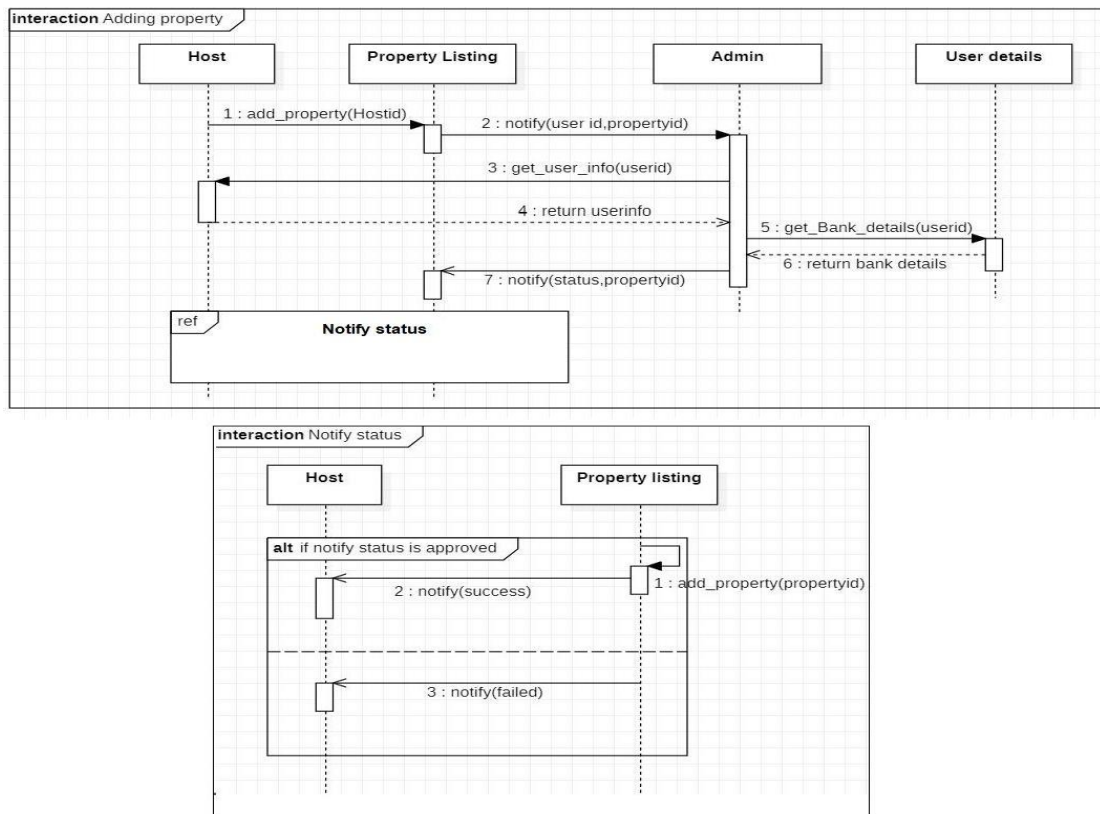


Figure 4 Diagramme de séquence pour l'ajout d'un bien à l'annonce.

Les diagrammes de séquence permettent de représenter les détails d'un cas d'utilisation UML et de modéliser la logique d'une procédure, d'une fonction ou d'une opération sophistiquée. Dans les diagrammes de séquence, nous essayons de visualiser la logique des principales fonctions/opérations de l'application, telles que l'ajout d'un bien, la réservation d'un bien et la transaction de paiement à l'hôte. Dans le diagramme de séquence Ajout d'un bien immobilier de la figure 4 nous pouvons observer que l'hôte, la liste des biens immobiliers, l'administrateur et les détails de l'utilisateur sont les objets impliqués. L'hôte souhaite ajouter un bien immobilier, ce qui crée l'objet Liste de biens immobiliers et la Liste de biens immobiliers informe l'administrateur qui doit valider

les informations de l'utilisateur et les coordonnées bancaires de l'hôte. Les informations sur l'utilisateur et les coordonnées bancaires sont vérifiées et notifiées à l'objet Property Listing. Si l'état est positif, l'objet Property Listing est ajouté et notifié à l'hôte, sinon l'hôte est notifié de l'échec. Ref est utilisé dans le cas où l'état n'est pas notifié à l'hôte, afin d'alléger le diagramme et d'en faciliter la compréhension.

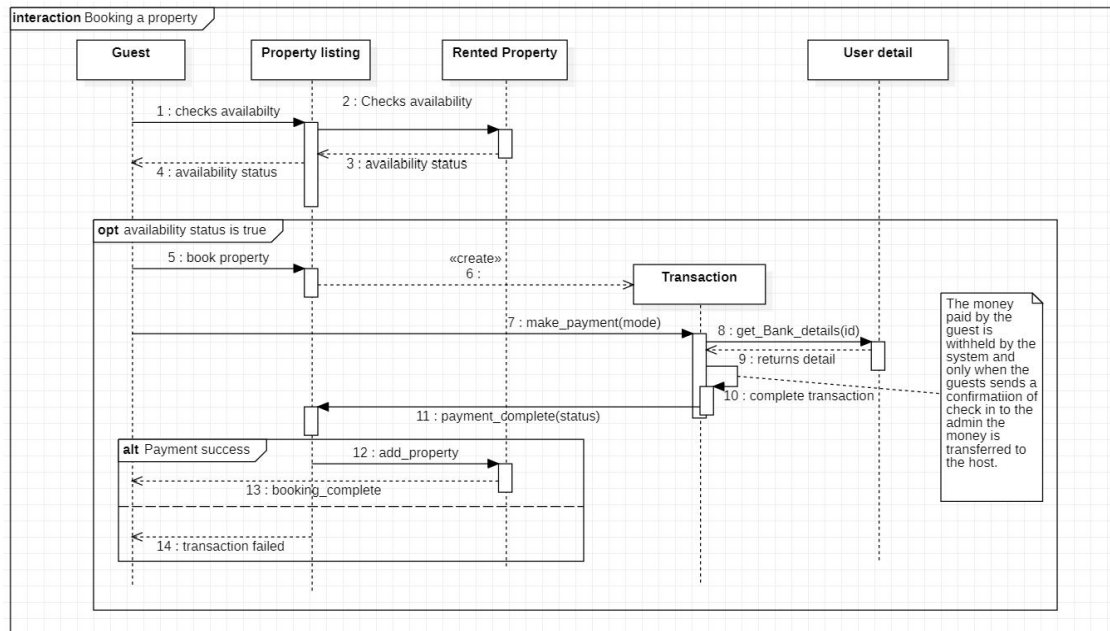


Figure 6 Diagramme de séquence pour la réservation d'une propriété valide par un utilisateur existant.

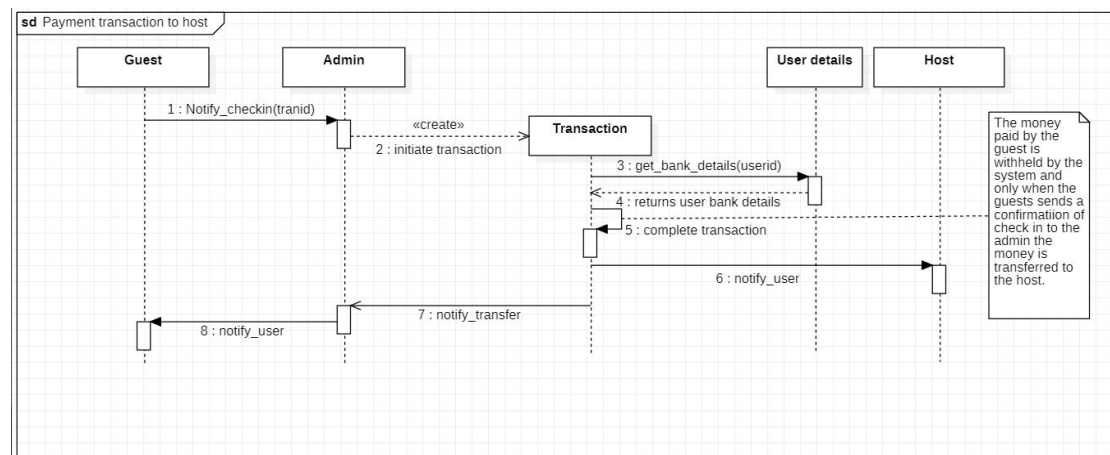


Figure 5 Diagramme de séquence pour l'opération de paiement à l'hôte.

Dans la réservation d'un diagramme de séquence de propriété dans la figure 3 b), les objets impliqués sont les invités, la liste des propriétés, les propriétés louées et les détails de l'utilisateur. Ce diagramme de séquence montre les étapes impliquées dans la réservation d'une propriété. Le client doit d'abord vérifier la disponibilité de la propriété pour les dates concernées et seulement si la propriété est disponible, le client

peut continuer à réserver la propriété. Lors de la réservation d'une propriété, une nouvelle instance de la classe de transaction est créée.

Cette instance obtient les coordonnées bancaires de l'utilisateur, effectue la transaction et envoie l'état de la transaction à la liste des biens immobiliers. En fonction de l'état reçu par l'objet de l'annonce immobilière, le bien est déplacé dans la classe des biens loués et l'hôte en est informé. La transaction de paiement à l'hôte est réalisée par l'interaction entre les objets invité, administrateur, transaction, détails de l'utilisateur et hôte, ce qui peut être déduit de la figure 3 c). Ce diagramme de séquence montre les étapes de l'envoi de l'argent à l'hôte. L'invité informe l'administrateur de son enregistrement et utilise l'objet pour créer une nouvelle instance de la classe Transaction. Cette instance obtient les coordonnées bancaires de l'hôte, effectue la transaction et informe l'hôte et l'administrateur de l'état de la transaction. L'administrateur informe ensuite l'hôte de l'état de la transaction.

6. Conclusion

Le meilleur logiciel est celui qui répond aux besoins des clients. Quelle que soit l'efficacité du code en termes de complexité temporelle et spatiale, l'application doit répondre aux attentes du client. Il est donc essentiel que les développeurs de logiciels comprennent parfaitement les exigences du client. Les diagrammes UML, combinés à l'analyse et à la conception orientées objet, peuvent être utilisés comme une méthode efficace pour comprendre le domaine du problème et améliorer la communication entre les clients et les différentes équipes logicielles. Des architectures logicielles correctement conçues permettront d'éviter les erreurs matérielles lors de la mise en œuvre et contribueront également à une évolutivité efficace à l'avenir. Par conséquent, la modélisation UML est très importante pendant la phase de conception car elle réduit la main-d'œuvre, les contraintes financières et aide à développer des logiciels avec un couplage et une cohésion appropriée. Dans cet article, nous avons suivi diverses directives d'analyse et de conception orientées objet pour modéliser un système qui englobe tous les aspects intégraux d'une application Airbnb miniature. Nous avons identifié les objets critiques dans le domaine du problème et représenté leurs relations et caractéristiques par des diagrammes UML, modélisant ainsi l'aspect conception de l'application et rendant la mise en œuvre efficace.

