

Cahier des Charges - Application Tunisia Airways

1. Description du Projet

L'application Tunisia Airways est un système de réservation de vols aériens développé en Java. Elle permet la gestion des réservations de billets d'avion, avec une interface graphique utilisant Swing pour offrir une expérience utilisateur intuitive.

2. Objectifs du Projet

- Permettre aux utilisateurs de réserver des billets d'avion
- Offrir un tableau de bord administratif pour gérer les utilisateurs, billets et réservations
- Gérer le processus complet de réservation, depuis la sélection du vol jusqu'à l'impression du billet
- Fournir une interface utilisateur intuitive et réactive

3. Fonctionnalités Principales

3.1 Fonctionnalités Utilisateur

- Inscription et connexion à la plateforme
- Consultation des vols disponibles
- Réservation de billets (avec choix du nombre de passagers: adultes, enfants, bébés)
- Consultation des réservations personnelles
- Impression des billets

3.2 Fonctionnalités Administrateur

- Tableau de bord de gestion complet

- Gestion des utilisateurs (ajout, modification, suppression)
- Gestion des billets disponibles (ajout, modification, suppression)
- Supervision des réservations (consultation, modification du statut)

4. Architecture Technique

4.1 Couche Présentation

- Interfaces graphiques développées avec Java Swing
- Styles visuels unifiés (AppStyle)
- Navigation entre les différentes pages de l'application

4.2 Couche Métier

- Gestion des entités principales:
 - Utilisateur (User)
 - Billet (Ticket)
 - Réservation (Reservation)
- Logique de traitement des données

4.3 Couche Données

- Base de données MySQL
- Tables principales: users, tickets, reservations
- Accès aux données via les classes DAO (Data Access Object):
 - UserDAO
 - TicketDAO
 - ReservationDAO

5. Flux d'Exécution Principal

1. Démarrage de l'application (Main.java)
2. Initialisation de la base de données
3. Affichage de la page de connexion (LoginPage)
4. Authentification de l'utilisateur
5. Redirection selon le rôle:
 - a. Utilisateur standard → Menu principal (MainMenuPage)
 - b. Administrateur → Tableau de bord admin (AdminDashboard)
6. Actions possibles pour l'utilisateur:
 - a. Réserver un billet (via BookingForm)
 - b. Consulter ses réservations (ReservationsPage)
 - c. Visualiser les billets disponibles (AvailableTicketsPage)
7. Actions possibles pour l'administrateur:
 - a. Gérer les utilisateurs
 - b. Gérer les billets
 - c. Superviser les réservations

6. Modèle de Données

6.1 Entité User (Utilisateur)

- Identifiant unique (user_id)
- Nom d'utilisateur (username)
- Mot de passe (password)
- Nom complet (full_name)
- Email (email)
- Rôle (ADMIN ou USER)

6.2 Entité Ticket (Billet)

- Identifiant unique (ticket_id)
- Numéro de billet (ticket_number)
- ID et numéro de vol (flight_id, flight_number)

- Villes de départ et d'arrivée (from_city, to_city)
- Date et heure de départ (departure_date, departure_time)
- Classe de voyage (travel_class)
- Prix (price)
- Statut d'activité (is_active)

6.3 Entité Reservation (Réservation)

- Identifiant unique (reservation_id)
- Références aux utilisateur et billet (user_id, ticket_id)
- Nom du passager (passenger_name)
- Nombre de passagers (adults, children, infants)
- Date de réservation (booking_date)
- Statut (PENDING, CONFIRMED, CANCELLED, COMPLETED)
- Code de confirmation (confirmation_code)

7. Exigences Techniques

7.1 Environnement de Développement

- Java Development Kit (JDK)
- Bibliothèque Swing pour l'interface graphique
- Base de données MySQL
- Serveur XAMPP pour l'hébergement de la base de données

7.2 Contraintes Techniques

- Connexion à une base de données MySQL via JDBC
- Interface utilisateur responsive adaptée à différentes résolutions d'écran
- Gestion des erreurs et des exceptions

8. Considérations de Sécurité

- Authentification des utilisateurs
- Séparation des rôles (administrateur/utilisateur)
- Validation des données saisies par l'utilisateur

9. Installation et Déploiement

Pour installer et exécuter l'application:

1. Installer XAMPP et démarrer les services MySQL
2. Importer le fichier SQL (tunisia_airways.sql) pour créer la base de données
3. Exécuter le fichier run.bat pour lancer l'application
4. Se connecter avec les identifiants par défaut:
 - a. Administrateur: admin/admin
 - b. Utilisateur: aziz/123123

10. Conclusion

L'application Tunisia Airways offre une solution complète pour la gestion des réservations de vols, avec une séparation claire entre les fonctionnalités d'administration et d'utilisation standard. Son architecture en trois couches (présentation, métier, données) assure une maintenance facile et une évolutivité du code.