

Dokumentacja projektu zaliczeniowego

Przedmiot: Inżynieria oprogramowania

Temat:	Aplikacja portu lotniczego w dobie koronawirusa
Autorzy:	Dariusz Jońca, Paweł Krzemiński
Grupa:	I1-210A
Kierunek:	informatyka
Rok akademicki:	2020/2021
Poziom i semestr:	I/4
Tryb studiów:	niestacjonarne

1	Spis treści	
2	Odnośniki do innych źródeł	4
3	Słownik pojęć	5
4	Wprowadzenie	6
4.1	Cel dokumentacji	6
4.2	Przeznaczenie dokumentacji	6
4.3	Opis organizacji lub analiza rynku	6
4.4	Analiza SWOT organizacji	6
5	Specyfikacja wymagań	7
5.1	Charakterystyka ogólna	7
5.2	Wymagania funkcjonalne	7
5.3	Wymagania niefunkcjonalne	8
6	Zarządzanie projektem	9
6.1	Zasoby ludzkie	9
6.2	Harmonogram prac	9
6.3	Etapy/kamienie milowe projektu	9
7	Zarządzanie ryzykiem	10
7.1	Lista czynników ryzyka	10
7.2	Ocena ryzyka	10
7.3	Plan reakcji na ryzyko	10
8	Zarządzanie jakością	11
8.1	Scenariusze i przypadki testowe	11
9	Projekt techniczny	12
9.1	Opis architektury systemu	12
9.2	Technologie implementacji systemu	12
9.3	Diagramy UML	12
9.4	Charakterystyka zastosowanych wzorców projektowych	12
9.5	Projekt bazy danych	12
9.6	Projekt interfejsu użytkownika	12
9.7	Procedura wdrożenia	13
10	Dokumentacja dla użytkownika	14
11	Podsumowanie	15
11.1	Szczegółowe nakłady projektowe członków zespołu	15
12	Inne informacje	16

2 Odnośniki do innych źródeł

- Github: <https://github.com/jd48152/eLotnisko>

3 Słownik pojęć

Tabela lub lista z pojęciami, które wymagają wyjaśnienia, wraz z tymi wyjaśnieniami – w szczególności synonimy różnych pojęć używanych w dokumentacji.

4 Wprowadzenie

4.1 Cel dokumentacji

Aplikacja ma na celu dostarczenie usług potrzebnych w funkcjonowaniu Portu Lotniczego oraz uwzględniać procedury bezpieczeństwa i przeprowadzać prawidłowe procesy zwrotu sprzedaży biletów, w przypadku zachorowania pasażera na COVID-19.

4.2 Przeznaczenie dokumentacji

Aplikacja „Port Lotniczy” jest przeznaczona do obsługi przylotów/odlotów, biletów oraz pasażerów wraz z obsługą sytuacji nadzwyczajnych, innymi słowy wystąpienie u uczestnika lotu objawów koronawirusa i przeciwdziałanie jego dalszemu rozprzestrzenianiu. Aplikacja zawiera ewidencję wszystkich lotów, pasażerów oraz pracowników i sprawdza, którzy pasażerowie i pracownicy mogli mieli kontakt z osobą zarażoną lub posiadającą objawy.

4.3 Opis organizacji lub analiza rynku

1. Organizacja ma na celu zapewnienie obsługi lotów pasażerów. Obsługa lotów obejmuje sprzedaż biletów klientom, zarządzanie terenem portu lotniczego wraz z zachowaniem wszelkich procedur bezpieczeństwa, uwzględniając w szczególności przypadki zachorowań na COVID-19.
2. Zakup biletu może odbywać za pośrednictwem strony internetowej <http://xyz.pl>. Ze względu na panującą pandemię bezpośredni zakup w kasie jest niemożliwy.
3. W razie, gdy klient zdecyduje się anulować rezerwację w czasie krótszym niż 7 dni do terminu odlotu, następuje zwrot kosztów biletu po odliczeniu 50% kwoty. Jeżeli zaś anulowanie rezerwacji następuje w czasie dłuższym niż 7 dni do terminu odlotu to zwrot jest całkowity.
4. W przypadku kiedy klient zakupił bilet, zostaje automatycznie poddany testowi antygenowym.
5. W sytuacji otrzymania wyniku pozytywnego zostają wdrożone procedury bezpieczeństwa, na skutek których następuje anulowanie rezerwacji i zwrot kosztów dla klienta lub możliwość przebukowania rezerwacji na późniejszy termin po upływie izolacji domowej.

4.4 Analiza SWOT organizacji

Lista mocnych stron: <ul style="list-style-type: none">- elastyczność w dopasowaniu wymogów bezpieczeństwa do zmieniającej się sytuacji epidemiologicznej- wysoki poziom wiedzy o potrzebach klientów	Lista słabych stron: <ul style="list-style-type: none">- niska reputacja firmy niekorzystnie wpływa na jej wizerunek
Lista szans: <ul style="list-style-type: none">- rośnie zamożność klientów, co przekłada się na wzrost ilości podróżujących drogą lotniczą- podatność ludzi na reklamę i inne działania promocyjne, wpływa na wzrost popularności podróży lotniczych	Lista zagrożeń: <ul style="list-style-type: none">- zamknięcie lotnisk i portów lotniczych z powodu pogorszenia się sytuacji epidemiologicznej- pogarszająca się sytuacja klimatyczna powoduje, iż klienci zaprzestają korzystania z transportu lotniczego- malejące pokłady ropy mogą spowodować, iż branża lotnicza zbankrutuje

5 Specyfikacja wymagań

5.1 Charakterystyka ogólna

5.1.1 Definicja produktu

Aplikacja „eLotnisko” została stworzona z myślą obsługi sprzedaży/rezerwacji biletów w dobie koronawirusa.

5.1.2 Podstawowe założenia

Podstawowym założeniem systemu jest obsługa rezerwacji i sprzedaży biletów. Aplikacja będzie obsługiwała model COVIDowy. Model ten ma na celu ograniczenie dostępności miejsc w samolocie, w celu dostosowania się do reżimu sanitarnego. Program będzie rejestrował historię sprzedaży /rezerwacji oraz rejestrację przypadków zakażeń klientów.

5.1.3 Cel biznesowy

Celem jest digitalizacja portu lotniczego i korzystanie z wygodnego narzędzia, które pozwoli rejestrować sprzedaż, zarówno jak i przypadki zachorowań na COVID-19.

Dzięki temu port ma możliwość analizy sprzedaży jak i przypadków zachorowań na podstawie raportów generowanych z aplikacji.

5.1.4 Użytkownicy

- Klient
- Sprzedawca
- Celnik
- Manager
- Kontroler
- Dyrektor
- Administrator

5.1.5 Korzyści z systemu

	Użytkownik	Korzyści
1.	Klient	<ul style="list-style-type: none">- dostęp do internetowego interfejsu użytkownika, w którym użytkownik może zarezerwować swój lot czy kupić „elektroniczny” bilet z dowolnego miejsca i o dowolnym czasie- możliwość odprawy online, podczas której pasażer otrzymuje kartę pokładową pozwalającą wejść na pokład samolotu i która skraca czas stania w kolejkach oraz zmniejsza ryzyko zarażenia się wirusem
2.	Sprzedawca	<ul style="list-style-type: none">- bezpieczny i szybki dostęp do bazy danych wszystkich lotów, biletów, rezerwacji oraz klientów- intuicyjny i prosty interfejs sprzedaży biletów oraz rezerwacji lotów, dający także możliwość ich anulowania lub zmiany terminu
3.	Celnik	<ul style="list-style-type: none">- dostęp do bazy danych wszystkich lotów, biletów, kart pokładowych oraz klientów- dostęp do historii lotów pasażerów w celu sprawdzenia, czy klient nie był w jednym z najbardziej narażonych na zakażenie miejsc/krajów- możliwość sprawdzenia klienta w bazie osób objętych kwarantanną
4.	Manager	<ul style="list-style-type: none">- dostęp do bazy danych wszystkich lotów, biletów, kart pokładowych oraz klientów- dostęp do historii lotów pasażerów w celu sprawdzenia, czy klient nie był w jednym z najbardziej narażonych na zakażenie miejsc/krajów- możliwość sprawdzenia klienta w bazie osób objętych kwarantanną
5.	Kontroler	<ul style="list-style-type: none">- dostęp do bazy danych wszystkich połączeń lotniczych wraz z ich całodobowym monitoringiem- dostęp w czasie rzeczywistym do szczegółowych informacji na temat wszystkich aktywnych i nieaktywnych lotów
6.	Dyrektor	<ul style="list-style-type: none">- bezpieczny i szybki dostęp do informacji znajdujących się w bazach danych wszystkich lotów, biletów, rezerwacji, kart pokładowych oraz klientów- dostęp do aktualnych danych finansowych firmy, dający możliwość ich analizy i przewidzenia kolejnych działań portu
7.	Administrator	<ul style="list-style-type: none">- bezpieczne zarządzanie wszystkimi bazami danych portu lotniczego- możliwość swobodnego dostosowania wymagań bezpieczeństwa związanych z epidemią do aktualnie panującej sytuacji dla interfejsu obsługi biletów/rezerwacji

5.1.6 Ograniczenia projektowe i wdrożeniowe

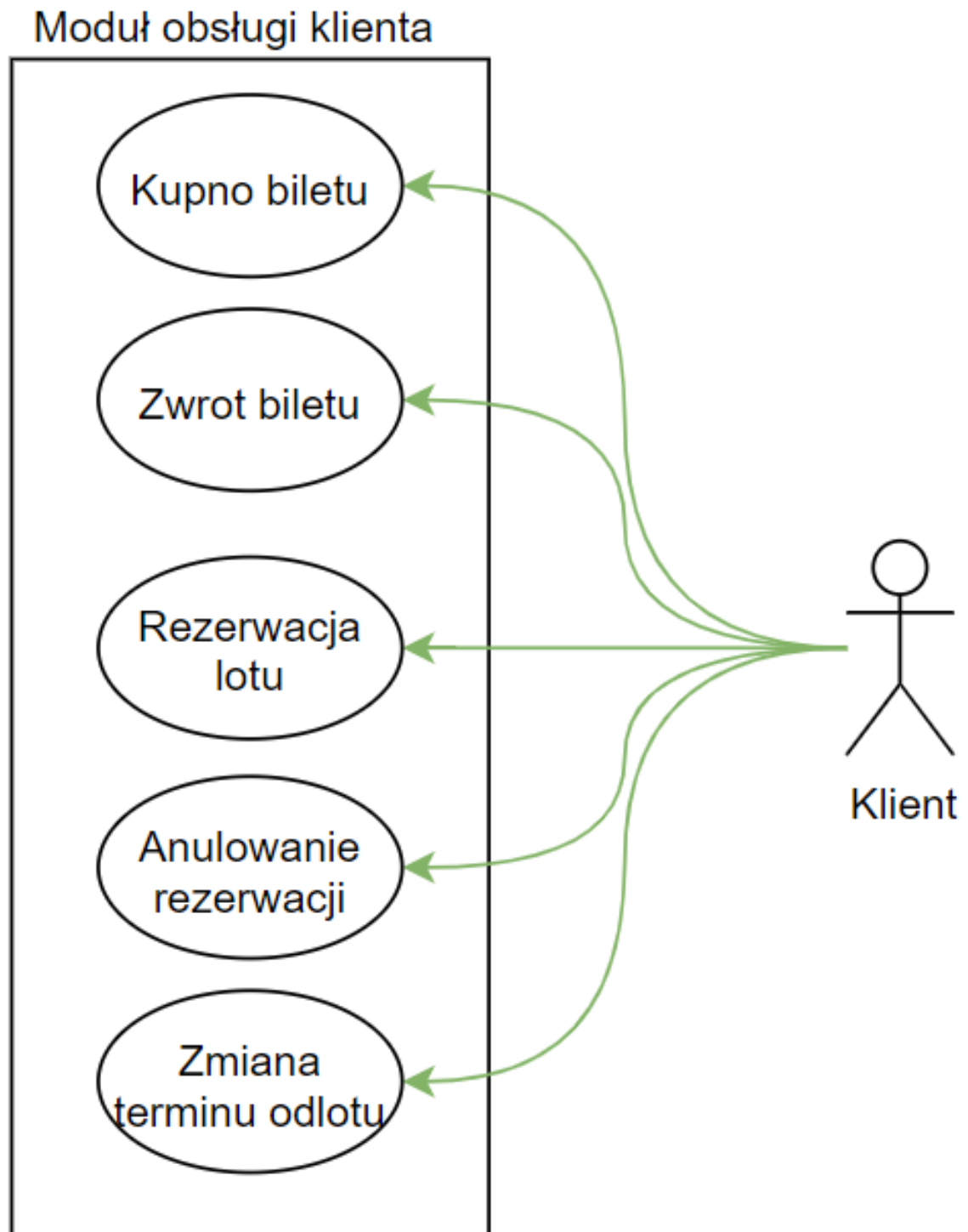
- System operacyjny Windows – Aplikacja do obsługi portu lotniczego jest zaprojektowana tylko pod systemy Windows.
- System zarządzania bazą danych Oracle – Nasza aplikacja została zaprojektowana do użycia wraz z silnikami bazy danych Oracle, dzięki któremu zyskujemy zaawansowane bezpieczeństwo.
- Platforma sprzętowa x86 lub x86-64 – Aplikacja została napisana pod procesory o architekturze x86 oraz x86-64. Nie zapewnia prawidłowego działania na procesorach o architekturze ARM.
- Przepisy o ochronie danych osobowych RODO – ponieważ wszelkie dane osobowe klienta, by mogły zostać przetwarzane przez naszą aplikację, muszą być odpowiednio chronione i zabezpieczone.
- Zakup nowego sprzętu – aby zapewnić najlepszą wydajność dla naszej aplikacji, trzeba zapewnić szybkie i niezawodne działanie sprzętu komputerowego.
- Rozwój sieci komputerowej – w celu niezawodnej komunikacji między danymi stanowiskami w porcie lotniczym, każde stanowisko musi mieć zapewnione połączenie do sieci komputerowej, która będzie miała przepustowość na odpowiednim poziomie.
- Przeszkolenia użytkowników – każdy użytkownik naszego systemu, musi mieć odpowiednią wiedzę i przeszkolenie w zakresie korzystania z aplikacji i jej działania.
- Zintegrowany system komunikacji AirChat – dodatkowo szyfrowana aplikacja , która zapewnia bezpieczną komunikację wewnątrz portu lotniczego lub między konkretnymi portami lotniczymi, gdyż bezpieczeństwo komunikacji to podstawa.
- Ochrona antywirusowa ESET - czynna bariera ochronna przed wirusami wraz z „firewallem”, chroniąca przed niepożądanymi i niebezpiecznymi ruchami z sieci.

5.2 Wymagania funkcjonalne

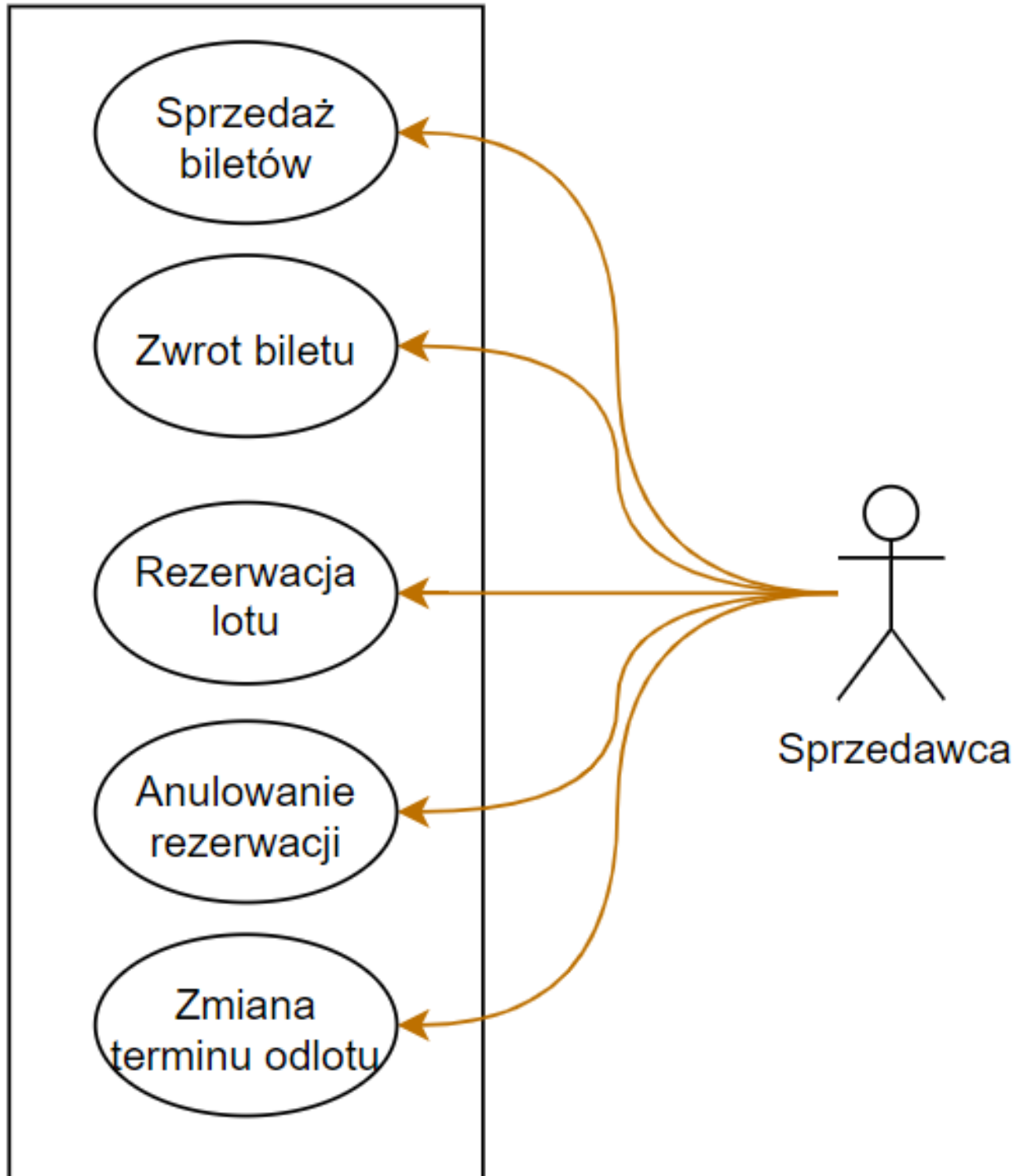
5.2.1 Lista wymagań

1. Moduł obsługi klienta
 1. Kupno biletu
 2. Zwrot biletu
 3. Rezerwacja lotu
 4. Anulowanie rezerwacji
 5. Zmiana terminu odlotu
2. Moduł sprzedaży
 1. Sprzedaż biletów
 2. Zwrot biletu
 3. Rezerwacja lotu
 4. Anulowanie rezerwacji
 5. Zmiana terminu odlotu
3. Moduł obsługi lotów/samolotów
 1. Dodawanie połączeń lotniczych
 2. Usuwanie połączeń lotniczych
 3. Sprawdzanie aktualnego stanu lotu
 4. Stałe monitorowanie pozycji samolotów i ich ruchów w powietrzu.
 5. Kontrola płyty lotniska pod kątem odlatujących i przylatujących samolotów
4. Moduł odprawy
 1. Wydawanie (przypisanie do biletu) kart pokładowych dla pasażerów oraz nadawanie bagażu pasażerów na konkretne samoloty.
 2. Sprawdzanie historii lotów pasażerów.
 3. Sprawdzanie pasażera pod kątem odbywania kwarantanny.

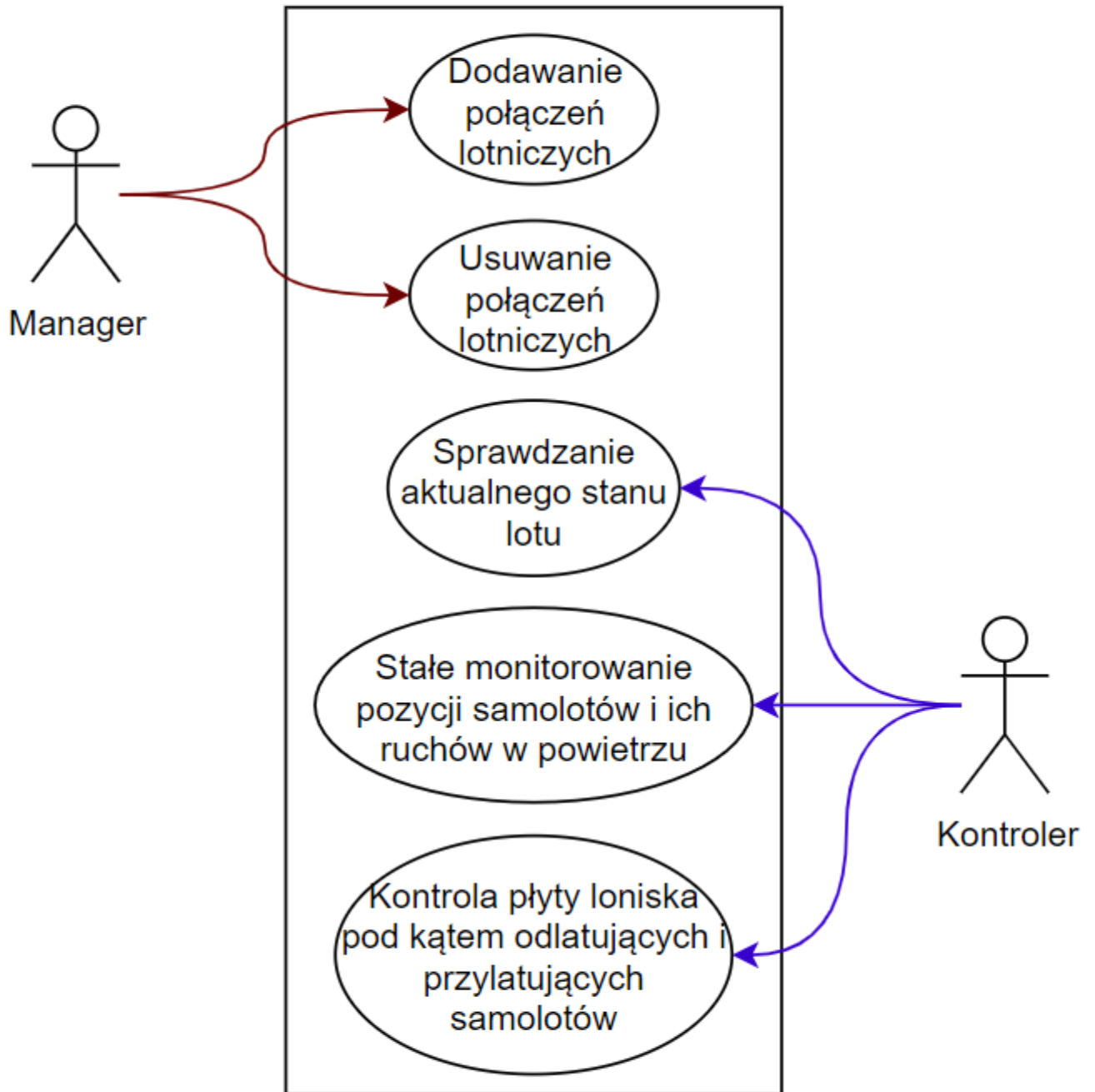
5.2.2 Diagramy przypadków użycia

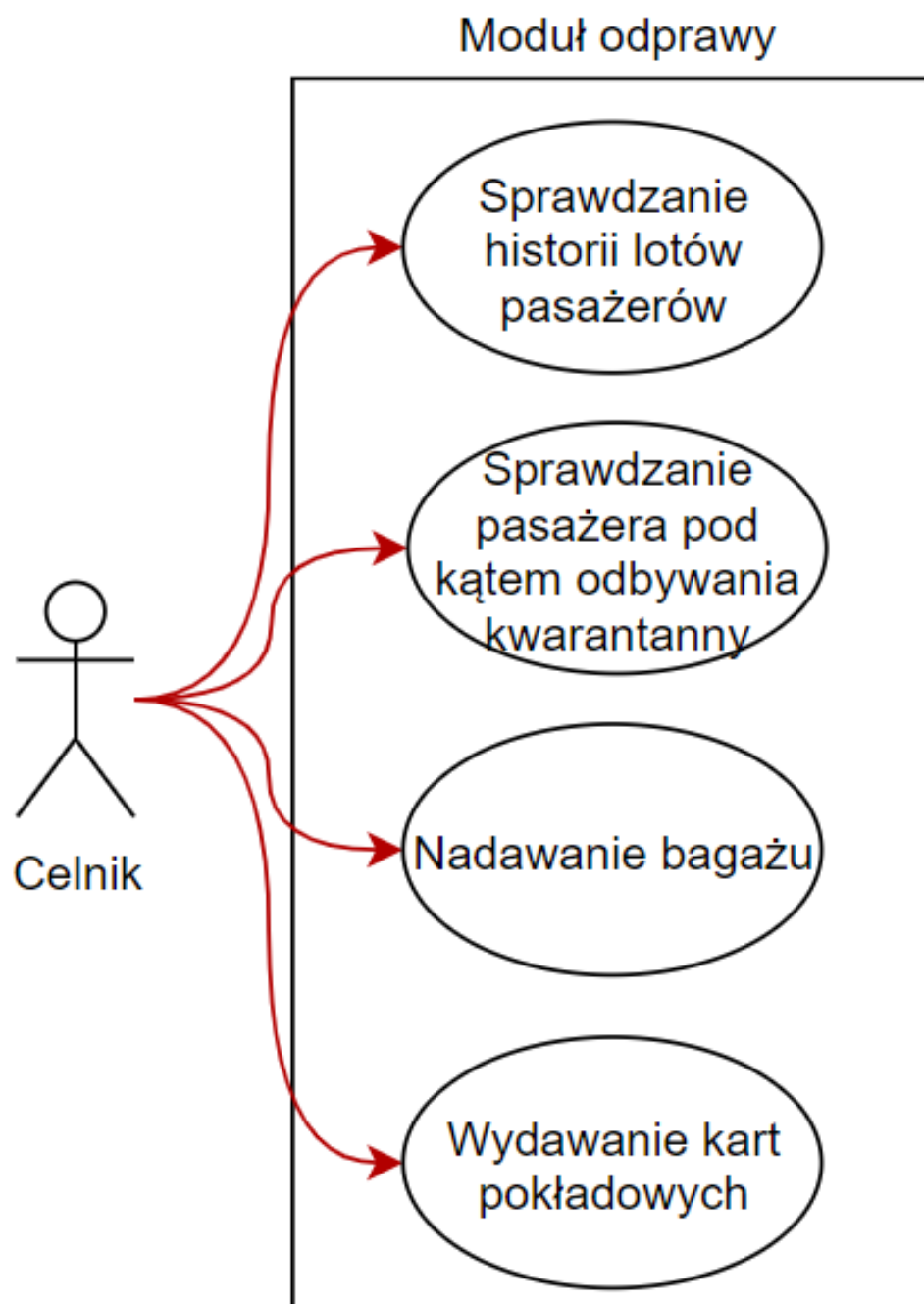


Moduł sprzedaży



Moduł obsługi lotów/samolotów





5.2.3 Szczegółowy opis wymagań

Numer	1.1
Nazwa	Moduł obsługi klienta – Kupno biletu
Uzasadnienie	1. Funkcjonalność realizuje korzyść: „dostęp do internetowego interfejsu użytkownika, w którym użytkownik może zarezerwować swój lot, kupić „elektroniczny” bilet, zmienić termin czy anulować go z dowolnego miejsca i o dowolnym czasie”
Użytkownicy	Klienci
Scenariusz 1.1.1	<p>Warunki początkowe:</p> <ul style="list-style-type: none">- Użytkownik musi posiadać dostęp do Internetu.- Użytkownik musi posiadać urządzenie mobile, które będzie potrzebne do okazania na nim biletu elektronicznego. <p>Przebieg działań:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Użytkownik wchodzi na stronę naszej aplikacji.2. Użytkownik wybiera opcję przelotu (w obie strony lub w jedną stronę), miejsce wylotu, przylotu, datę wylotu, powrotu, ilość pasażerów oraz klasę przelotu.3. System ustala możliwe opcje przelotów według preferencji użytkownika.4. Użytkownik wybiera odpowiadający mu lot, a następnie przechodzi do zakładki podsumowania, w której może sprawdzić szczegóły lotów, a także dokupić dodatkowe ubezpieczenie.5. Użytkownik następnie wprowadza wymagane dane osobowe i kontaktowe, wraz z informacją na temat bagażu podręcznego i rejestrowanego.6. Użytkownik wybiera rodzaj płatności za bilet, a następnie go opłaca.7. System po potwierdzeniu transakcji, przesyła użytkownikowi bilet w formie „elektronicznej” na podany wcześniej adres e-mail. <p>Efekty:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Użytkownik może samodzielnie dokonać wyboru i zakupu lotu. <p>Wymagania нефunkcjonalne:</p> <ol style="list-style-type: none">1. W systemie tworzony jest klient oraz generowany bilet. <p>Częstotliwość: 3-5 Istotność: 5</p>

Numer	1.2
Nazwa	Moduł obsługi klienta – Zwrot biletu
Uzasadnienie	1. Funkcjonalność realizuje korzyść: „dostęp do internetowego interfejsu użytkownika, w którym użytkownik może zarezerwować swój lot, kupić „elektroniczny” bilet, zmienić termin czy anulować go z dowolnego miejsca i o dowolnym czasie”
Użytkownicy	Klienci
Scenariusz 1.2.1	<p>Warunki początkowe:</p> <p>- Użytkownik musi posiadać dostęp do Internetu.</p> <p>Przebieg działań:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Użytkownik wchodzi na stronę naszej aplikacji. 2. Użytkownik wybiera zakładkę zwrotu biletu, a następnie podaje dane potrzebne do zidentyfikowania biletu w systemie. 3. System sprawdza poprawność danych, a następnie prosi o potwierdzenie anulowania biletu. 4. Użytkownik potwierdza zwrot biletu i podaje numer konta bankowego do zwrotu ewentualnych kosztów. 5. System zatwierdza zwrot biletu dla klienta, a następnie zwraca mu pieniądze na określony przez niego rachunek bankowy. <p>Efekty:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Użytkownik może samodzielnie dokonać zwrotu biletu. <p>Wymagania нефunkcjonalne:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. System zwraca pieniądze klientowi i wrzuca bilet do puli pustych biletów. <p>Częstotliwość: 1-2 Istotność: 5</p>

Numer	1.3
Nazwa	Moduł obsługi klienta – Rezerwacja lotu
Uzasadnienie	1. Funkcjonalność realizuje korzyść: „dostęp do internetowego interfejsu użytkownika, w którym użytkownik może zarezerwować swój lot, kupić „elektroniczny” bilet, zmienić termin czy anulować go z dowolnego miejsca i o dowolnym czasie”
Użytkownicy	Klienci
Scenariusz 1.3.1	<p>Warunki początkowe:</p> <p>- Użytkownik musi posiadać dostęp do Internetu.</p> <p>Przebieg działań:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Użytkownik wchodzi na stronę naszej aplikacji. 2. Użytkownik wybiera opcję przelotu (w obie strony lub w jedną stronę), miejsce wylotu, przylotu, datę wylotu, powrotu, ilość pasażerów oraz klasę przelotu. 3. System ustala możliwe opcje przelotów według preferencji użytkownika. 4. Użytkownik wybiera odpowiadający mu lot, a następnie przechodzi do zakładki podsumowania, w której może sprawdzić szczegóły lotów. 5. Użytkownik następnie wprowadza wymagane dane osobowe i kontaktowe, wraz z informacją na temat bagażu podręcznego i rejestrowanego. 6. Użytkownik wybiera rodzaj płatności za rezerwację, a następnie ją opłaca. 7. System po potwierdzeniu transakcji, przesyła użytkownikowi numer rezerwacji w formie „elektronicznej” na podany wcześniej adres e-mail. <p>Efekty:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Użytkownik może samodzielnie dokonać rezerwacji lotu. <p>Wymagania нефunkcjonalne:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. W systemie tworzony jest klient oraz tworzona jest rezerwacja miejsca na dany lot. <p>Częstotliwość: 1-3 Istotność: 3</p>

Numer	1.4
Nazwa	Moduł obsługi klienta – Anulowanie rezerwacji
Uzasadnienie	1. Funkcjonalność realizuje korzyść: „dostęp do internetowego interfejsu użytkownika, w którym użytkownik może zarezerwować swój lot, kupić „elektroniczny” bilet, zmienić termin czy anulować go z dowolnego miejsca i o dowolnym czasie”
Użytkownicy	Klienci
Scenariusz 1.4.1	<p>Warunki początkowe:</p> <p>- Użytkownik musi posiadać dostęp do Internetu.</p> <p>Przebieg działań:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Użytkownik wchodzi na stronę naszej aplikacji. 2. Użytkownik wybiera zakładkę anulowanie rezerwacji, a następnie podaje dane potrzebne do zidentyfikowania rezerwacji w systemie. 3. System sprawdza poprawność danych, a następnie prosi o potwierdzenie anulowania rezerwacji. 4. Użytkownik potwierdza anulowanie rezerwacji i podaje numer konta bankowego do zwrotu ewentualnych kosztów. 5. System potwierdza anulowanie rezerwacji przez klienta, a następnie zwraca mu pieniądze na określony przez niego rachunek bankowy. <p>Efekty:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Użytkownik może samodzielnie dokonać anulowania rezerwacji. <p>Wymagania niefunkcjonalne:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. System zwalnia miejsce i zwraca pieniądze klientowi. <p>Częstotliwość: 1-2 Istotność: 5</p>

Numer	1.5
Nazwa	Moduł obsługi klienta – Zmiana terminu odlotu
Uzasadnienie	1. Funkcjonalność realizuje korzyść: „dostęp do internetowego interfejsu użytkownika, w którym użytkownik może zarezerwować swój lot, kupić „elektroniczny” bilet, zmienić termin czy anulować go z dowolnego miejsca i o dowolnym czasie”
Użytkownicy	Klienci
Scenariusz 1.5.1	<p>Warunki początkowe:</p> <p>- Użytkownik musi posiadać dostęp do Internetu.</p> <p>Przebieg działań:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Użytkownik wchodzi na stronę naszej aplikacji. 2. Użytkownik wybiera zakładkę zmiany terminu, a następnie podaje dane potrzebne do zidentyfikowania biletu/rezerwacji w systemie. 3. System sprawdza poprawność danych, a następnie prosi użytkownika o wybór nowego terminu odlotu. 4. Użytkownik wybiera dogodny termin lotu i go akceptuje. 5. System sprawdza zajętość danego terminu lotu, a następnie liczy różnicę kosztów i przekazuje informację użytkownikowi. 6. Użytkownik potwierdza zmianę terminu, a następnie opłaca różnicę cen. 7. System po uzyskaniu potwierdzenia o pomyślności transakcji, generuje klientowi nowy bilet/rezerwację. <p>Efekty:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Użytkownik może dokonać zmiany terminu odlotu. <p>Wymagania niefunkcjonalne:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. System usuwa stary bilet/rezerwację. 2. System przypisuje użytkownikowi nowy bilet/rezerwację. <p>Częstotliwość: 1-2 Istotność: 5</p>

Numer	2.1
Nazwa	Moduł sprzedaży – Sprzedaż biletów
Uzasadnienie	1. Funkcjonalność realizuje korzyść: "bezpieczny i szybki dostęp do bazy danych wszystkich lotów, biletów, rezerwacji, klientów oraz intuicyjny i prosty interfejs sprzedaży biletów oraz rezerwacji lotów, dający także możliwość ich anulowania lub zmiany terminu."
Użytkownicy	Sprzedawcy
Scenariusz 2.1.1	<p>Warunki początkowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Użytkownik musi być zalogowany na jednym ze stanowisk lotniska. - Użytkownik musi posiadać odpowiednie uprawnienia do zalogowania się do interfejsu. - Użytkownik musi posiadać stały dostęp do Internetu. <p>Przebieg działań:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Użytkownik loguje się do systemu. 2. Użytkownik szuka dogodnego lotu dla klienta, poprzez podanie danych na temat terminu wylotu/przylotu oraz miejsca wylotu i przylotu. 3. System generuje listę dostępnych połączeń lotniczych wraz z ceną za konkretny lot. 4. Użytkownik wybiera konkretny lot, a następnie podaje podstawowe dane personalne klienta. 5. System tworzy w bazie danych nowego klienta. 6. Użytkownik rozlicza klienta z kosztów biletu, a następnie po pomyślnym rozliczeniu, generuje bilet dla klienta. <p>Efekty:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Użytkownik może dokonać sprzedaży biletu na wybrane przez klienta loty. <p>Wymagania нефunkcjonalne:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. W systemie tworzony jest klient oraz generowany bilet. <p>Częstotliwość: 3 Istotność: 5</p>

Numer	2.2
Nazwa	Moduł sprzedaży – Zwrot biletu
Uzasadnienie	1. Funkcjonalność realizuje korzyść: "bezpieczny i szybki dostęp do bazy danych wszystkich lotów, biletów, rezerwacji, klientów oraz intuicyjny i prosty interfejs sprzedaży biletów oraz rezerwacji lotów, dający także możliwość ich anulowania lub zmiany terminu."
Użytkownicy	Sprzedawcy
Scenariusz 2.2.1	<p>Warunki początkowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Użytkownik musi być zalogowany na jednym ze stanowisk lotniska. - Użytkownik musi posiadać odpowiednie uprawnienia do zalogowania się do interfejsu. - Użytkownik musi posiadać stały dostęp do Internetu. <p>Przebieg działań:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Użytkownik loguje się do systemu. 2. Użytkownik szuka w bazie klientów, osobę, której bilet chce anulować. 3. Użytkownik wybiera konkretnego klienta, a następnie opcję anulowania biletu, a następnie potwierdza wybór. 4. System generuje oświadczenie dla klienta, który potwierdza dobrowolną rezygnację z biletu wraz z potrąceniem wymaganych kosztów. 5. Użytkownik drukuje wygenerowane przez system oświadczenie dla klienta. 6. Klient podpisuje oświadczenie i otrzymuje zerowy, częściowy lub pełny zwrot kosztów biletu, w zależności od postanowień umowy. 7. Użytkownik potwierdza rezygnację klienta z biletu, a następnie system zwalnia bilet, z którego zrezygnował klient. <p>Efekty:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Użytkownik może dokonać zwrotu kosztów biletu dla klienta. <p>Wymagania niefunkcjonalne:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. System zwraca pieniądze klientowi i wrzuca bilet do puli pustych biletów. <p>Częstotliwość: 3 Istotność: 5</p>

Numer	2.3
Nazwa	Moduł sprzedaży – Rezerwacja lotu
Uzasadnienie	1. Funkcjonalność realizuje korzyść: "bezpieczny i szybki dostęp do bazy danych wszystkich lotów, biletów, rezerwacji, klientów oraz intuicyjny i prosty interfejs sprzedaży biletów oraz rezerwacji lotów, dający także możliwość ich anulowania lub zmiany terminu."
Użytkownicy	Sprzedawcy
Scenariusz 2.3.1	<p>Warunki początkowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Użytkownik musi być zalogowany na jednym ze stanowisk lotniska. - Użytkownik musi posiadać odpowiednie uprawnienia do zalogowania się do interfejsu. - Użytkownik musi posiadać stały dostęp do Internetu. <p>Przebieg działań:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Użytkownik loguje się do systemu. 2. Użytkownik szuka dogodnego lotu dla klienta, poprzez podanie danych na temat terminu wylotu/przylotu oraz miejsca wylotu i przylotu. 3. System generuje listę dostępnych połączeń lotniczych wraz z ceną za konkretny lot. 4. Użytkownik wybiera konkretny lot, a następnie podaje podstawowe dane personalne klienta. 5. System tworzy w bazie danych nowego klienta. 6. Użytkownik rozlicza klienta z kosztów rezerwacji, a następnie po pomyślnym rozliczeniu tworzy rezerwację dla klienta. <p>Efekty:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Użytkownik może dokonać rezerwacji lotu wybranego przez klienta. <p>Wymagania нефunkcjonalne:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. W systemie tworzony jest klient oraz rezerwacja. <p>Częstotliwość: 2-3 Istotność: 4</p>

Numer	2.4
Nazwa	Moduł sprzedaży – Anulowanie rezerwacji
Uzasadnienie	1. Funkcjonalność realizuje korzyść: "bezpieczny i szybki dostęp do bazy danych wszystkich lotów, biletów, rezerwacji, klientów oraz intuicyjny i prosty interfejs sprzedaży biletów oraz rezerwacji lotów, dający także możliwość ich anulowania lub zmiany terminu."
Użytkownicy	Sprzedawcy
Scenariusz 2.4.1	<p>Warunki początkowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Użytkownik musi być zalogowany na jednym ze stanowisk lotniska. - Użytkownik musi posiadać odpowiednie uprawnienia do zalogowania się do interfejsu. - Użytkownik musi posiadać stały dostęp do Internetu. <p>Przebieg działań:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Użytkownik loguje się do systemu. 2. Użytkownik szuka w bazie klientów, osobę, której rezerwację chce anulować. 3. Użytkownik wybiera konkretnego klienta, a następnie opcję anulowania rezerwacji, a następnie potwierdza wybór. 4. System generuje oświadczenie dla klienta, który potwierdza dobrowolną rezygnację z rezerwacji wraz z potrąceniem wymaganych kosztów. 5. Użytkownik drukuje wygenerowane przez system oświadczenie dla klienta. 6. Klient podpisuje oświadczenie i otrzymuje zerowy, częściowy lub pełny zwrot kosztów rezerwacji, w zależności od postanowień umowy. 7. Użytkownik potwierdza rezygnację klienta z rezerwacji, a następnie system zwalnia miejsce, z którego zrezygnował klient. <p>Efekty:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Użytkownik może dokonać zwrotu kosztów rezerwacji dla klienta. <p>Wymagania нефunkcjonalne:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. System zwraca pieniądze klientowi i zwalnia miejsce, z którego zrezygnował klient. <p>Częstotliwość: 1-2 Istotność: 4</p>

Numer	2.5
Nazwa	Moduł sprzedaży – Zmiana terminu odlotu
Uzasadnienie	1. Funkcjonalność realizuje korzyść: "bezpieczny i szybki dostęp do bazy danych wszystkich lotów, biletów, rezerwacji, klientów oraz intuicyjny i prosty interfejs sprzedaży biletów oraz rezerwacji lotów, dający także możliwość ich anulowania lub zmiany terminu."
Użytkownicy	Sprzedawcy
Scenariusz 2.5.1	<p>Warunki początkowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Użytkownik musi być zalogowany na jednym ze stanowisk lotniska. - Użytkownik musi posiadać odpowiednie uprawnienia do zalogowania się do interfejsu. - Użytkownik musi posiadać stały dostęp do Internetu. <p>Przebieg działań:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Użytkownik loguje się do systemu. 2. Użytkownik szuka w bazie klientów, osobę, której bilet/rezerwację chce zmienić na inny termin. 3. Użytkownik wybiera konkretnego klienta, a następnie opcję zmiany terminu, a następnie potwierdza wybór. 4. Użytkownik szuka wolnego terminu według preferencji pasażera. 5. System sprawdza dostępność danego terminu lotu, sprawdza inne wolne terminy oraz oblicza koszt zmiany terminu dla danego terminu. 6. Użytkownik wybiera określony termin, a następnie rozlicza klienta z różnicy cen wynikającej ze zmiany terminu. 7. Użytkownik po pomyślnej płatności, potwierdza zmianę terminu odlotu klienta i generuje dla niego nowy bilet lub rezerwację. <p>Efekty:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Użytkownik może dokonać zmiany terminu odlotu konkretnemu klientowi lub przenieść jego rezerwację na inny termin. <p>Wymagania нефunkcjonalne:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. System usuwa stary bilet/rezerwację. 2. System przypisuje klientowi nowy bilet/rezerwację. <p>Częstotliwość: 1-2 Istotność: 4</p>

Numer	3.1
Nazwa	Moduł obsługi lotów/samolotów – Dodawanie połączeń lotniczych
Uzasadnienie	1. Funkcjonalność realizuje korzyść: "bezpieczny i szybki dostęp do informacji znajdujących się w bazach danych wszystkich lotów, biletów, rezerwacji, kart pokładowych, klientów oraz możliwość bezpośredniego monitorowania połączeń lotniczych, ich edycja, dodawanie oraz usuwanie."
Użytkownicy	Managerzy
Scenariusz 3.1.1	<p>Warunki początkowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Użytkownik musi być zalogowany na jednym ze stanowisk lotniska. - Użytkownik musi posiadać odpowiednie uprawnienia do zalogowania się do interfejsu. - Użytkownik musi posiadać stały dostęp do Internetu. <p>Przebieg działań:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Użytkownik loguje się do systemu. 2. Użytkownik wybiera opcję dodawania nowych połączeń lotniczych. 3. Użytkownik następnie dodaje wymagane informacje na temat danego lotu tj.: czas wylotu, miejsce wylotu, ilość miejsc, długość lotu itd. Itp. 4. System sprawdza wprowadzone dane i potwierdza użytkownikowi ich poprawność. 5. Użytkownik potwierdza dodanie lotu do bazy. <p>Efekty:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Użytkownik może dodać połączenie lotnicze. <p>Wymagania нефunkcjonalne:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. System tworzy nowe połączenie lotnicze. <p>Częstotliwość: 5 Istotność: 5</p>

Numer	3.2
Nazwa	Moduł obsługi lotów/samolotów – Usuwanie połączeń lotniczych
Uzasadnienie	1. Funkcjonalność realizuje korzyść: "bezpieczny i szybki dostęp do informacji znajdujących się w bazach danych wszystkich lotów, biletów, rezerwacji, kart pokładowych, klientów oraz możliwość bezpośredniego monitorowania połączeń lotniczych, ich edycja, dodawanie oraz usuwanie."
Użytkownicy	Managerzy
Scenariusz 3.2.1	<p>Warunki początkowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Użytkownik musi być zalogowany na jednym ze stanowisk lotniska. - Użytkownik musi posiadać odpowiednie uprawnienia do zalogowania się do interfejsu. - Użytkownik musi posiadać stały dostęp do Internetu. <p>Przebieg działań:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Użytkownik loguje się do systemu. 2. Użytkownik wybiera opcję usuwania połączeń lotniczych. 3. Użytkownik wybiera z listy konkretny lot, który chce usunąć z systemu. 4. System sprawdza, czy dany lot nie ma przypisanych żadnych aktywnych rezerwacji/biletów, a następnie wyświetla komunikat dla użytkownika o usuwaniu lotu. 5. Użytkownik potwierdza usunięcie lotu z systemu. 6. System zwraca komunikat o pomyślnym usunięciu połączenia. <p>Efekty:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Użytkownik może usunąć połączenie lotnicze. <p>Wymagania нефunkcjonalne:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. System usuwa połączenie lotnicze. <p>Częstotliwość: 1 Istotność: 1-2</p>

Numer	3.3
Nazwa	Moduł obsługi lotów/samolotów – Sprawdzanie aktualnego stanu lotu
Uzasadnienie	1. Funkcjonalność realizuje korzyść: "dostęp do bazy danych wszystkich połączeń lotniczych wraz z ich całodobowym monitoringiem oraz dostęp w czasie rzeczywistym do szczegółowych informacji na temat wszystkich aktywnych i nieaktywnych lotów"
Użytkownicy	Kontrolerzy
Scenariusz 3.3.1	<p>Warunki początkowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Użytkownik musi być zalogowany na jednym ze specjalnie skonfigurowanych stanowisk lotniska. - Użytkownik musi posiadać odpowiednie uprawnienia do zalogowania się do interfejsu. - Użytkownik musi posiadać stały dostęp do Internetu. <p>Przebieg działań:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Użytkownik loguje się do systemu. 2. Użytkownik wybiera konkretny lot, którego stan chce sprawdzić. 3. System szuka wybranego lotu w bazie i wyświetla użytkownikowi informacje o aktualnym stanie lotu. 4. Użytkownik po wyborze, dostaje szereg informacji na temat wybranego lotu m. In.: współrzędne geograficzne położenia, stan paliwa, pozostała droga do celu itp. Itd.. <p>Efekty:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Użytkownik może uzyskać szczegółowe informacje na temat wybranego lotu. <p>Wymagania niefunkcjonalne:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. System szuka w bazie wybrany lot, a następnie zwraca dane o nim. <p>Częstotliwość: 2 Istotność: 3</p>

Numer	3.4
Nazwa	Moduł obsługi lotów/samolotów - Stałe monitorowanie pozycji samolotów i ich ruchów w powietrzu
Uzasadnienie	1. Funkcjonalność realizuje korzyść: "dostęp do bazy danych wszystkich połączeń lotniczych wraz z ich całodobowym monitoringiem oraz dostęp w czasie rzeczywistym do szczegółowych informacji na temat wszystkich aktywnych i nieaktywnych lotów"
Użytkownicy	Kontrolerzy
Scenariusz 3.4.1	<p>Warunki początkowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Użytkownik musi być zalogowany na jednym ze specjalnie skonfigurowanych stanowisk lotniska. - Użytkownik musi posiadać odpowiednie uprawnienia do zalogowania się do interfejsu. - Użytkownik musi posiadać stały dostęp do Internetu. <p>Przebieg działań:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Użytkownik loguje się do systemu. 2. Użytkownik wchodzi na mapę świata, na której zaznaczone są aktualne pozycje samolotów. 3. Użytkownik po naciśnięciu na konkretny samolot, może sprawdzić trajektorię jego lotu, wysokość na której się znajduje i jego dokładną trasę w powietrzu, aby podczas lotu nie wystąpiły jakiegokolwiek kolizje z innymi obiektami, które poruszają się w powietrzu. <p>Efekty:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Użytkownik może na bieżąco monitorować pozycję dowolnego samolotu czy też sprawdzić jego trasę. <p>Wymagania niefunkcjonalne:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. System w czasie rzeczywistym odbiera dane lokalizacyjne wszystkich samolotów, będących i niebędących w powietrzu. <p>Częstotliwość: 5 Istotność: 5</p>

Numer	3.5
Nazwa	Moduł obsługi lotów/samolotów - Kontrola płyty lotniska pod kątem odlatujących i przylatujących samolotów
Uzasadnienie	1. Funkcjonalność realizuje korzyść: "dostęp do bazy danych wszystkich połączeń lotniczych wraz z ich całodobowym monitoringiem oraz dostęp w czasie rzeczywistym do szczegółowych informacji na temat wszystkich aktywnych i nieaktywnych lotów"
Użytkownicy	Kontrolerzy
Scenariusz 3.5.1	<p>Warunki początkowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Użytkownik musi być zalogowany na jednym ze specjalnie skonfigurowanych stanowisk lotniska. - Użytkownik musi posiadać odpowiednie uprawnienia do zalogowania się do interfejsu. - Użytkownik musi posiadać stały dostęp do Internetu. <p>Przebieg działań:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Użytkownik loguje się do systemu. 2. Użytkownik wybiera opcję monitorowa płyty lotniska. 3. System generuje użytkownikowi mapę lotniska wraz z dokładnymi lokalizacjami samolotów oraz informacjami na temat godzin ich odlotów. 4. Użytkownik dzięki tym informacją może ustalić, które pasy startowe, są w danym momencie dostępne i skierować lądujący lub startujący samolot na odpowiedni pas. 5. System po sprawdzeniu „kolizyjności” potwierdza użytkownikowi, możliwość danego działania. 6. Użytkownik po uzyskaniu potwierdzenia z systemu, przekazuje danemu samolotowi odpowiednie informacje na temat danych o starcie lub lądowaniu. <p>Efekty:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Użytkownik może bezpiecznie przydzielać samolotom odpowiednie pasy startowe lub do lądowania. <p>Wymagania niefunkcjonalne:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. System w czasie rzeczywistym odbiera dane lokalizacyjne wszystkich samolotów znajdujących się na płycie lotniska lub latających w jego obrębie. 2. System sprawdza kolizyjność lotów, by zapobiec ich wypadkom. <p>Częstotliwość: 5 Istotność: 5</p>

Numer	4.1
Nazwa	Moduł odprawy - Wydawanie (przypisanie do biletu) kart pokładowych dla pasażerów oraz nadawanie bagażu pasażerów na konkretne samoloty
Uzasadnienie	1. Funkcjonalność realizuje korzyść: "dostęp do bazy danych wszystkich lotów, biletów, kart pokładowych oraz klientów".
Użytkownicy	Celnicy
Scenariusz 4.1.1	<p>Warunki początkowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Użytkownik musi być zalogowany na jednym ze stanowisk lotniska. - Użytkownik musi posiadać odpowiednie uprawnienia do zalogowania się do interfejsu. - Użytkownik musi posiadać stały dostęp do Internetu. <p>Przebieg działań:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Użytkownik loguje się do systemu. 2. Użytkownik otrzymuje od klienta bilet, a następnie skanuje go, by sprawdzić jego poprawność. 3. System po pomyślnym zeskanowaniu biletu, generuje kartę pokładową na której znajdują się szczegółowe informacje na temat lotu, miejsca, a także umożliwia ona wejście na pokład. 4. Użytkownik odbiera od klienta bagaż rejestrowany, który zostaje najpierw zważony, a następnie oznaczony specjalnym numerem identyfikacyjnym przypisanym do biletu. 5. Użytkownik po nadaniu bagażu, przekazuje kartę pokładową klientowi. <p>Efekty:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Użytkownik może wygenerować kartę pokładową dla konkretnego biletu oraz nadać jego bagaż rejestrowany. <p>Wymagania niefunkcjonalne:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. System generuje w bazie kartę pokładową oraz numer identyfikacyjny bagażu rejestrowanego, które są przypisane do wcześniej zakupionego biletu. <p>Częstotliwość: 3-4 Istotność: 3</p>

Numer	4.2
Nazwa	Moduł odprawy - Sprawdzanie historii lotów pasażerów
Uzasadnienie	1. Funkcjonalność realizuje korzyść: "dostęp do bazy danych wszystkich lotów, biletów, kart pokładowych, klientów oraz dostęp do historii lotów pasażerów w celu sprawdzenia, czy klient nie był w jednym z najbardziej narażonych na zakażenie miejsc/krajów"
Użytkownicy	Celnicy
Scenariusz 4.2.1	<p>Warunki początkowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Użytkownik musi być zalogowany na jednym ze stanowisk lotniska. - Użytkownik musi posiadać odpowiednie uprawnienia do zalogowania się do interfejsu. - Użytkownik musi posiadać stały dostęp do Internetu. <p>Przebieg działań:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Użytkownik loguje się do systemu. 2. Użytkownik szuka w bazie klientów, osobę, której historię lotów chce sprawdzić. 3. Użytkownik wybiera konkretnego klienta i przechodzi dalej. 4. System przeszukuje bazy historii lotów w celu znalezienia wszystkich lotów, w jakich brał udział wybrany klient, a następnie generuje listę miejsc wraz z datami przelotów. 5. Podczas generowania listy system sprawdza, czy dany klient nie miał kontaktu z potencjalnie zakażoną osobą. <p>Efekty:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Użytkownik może sprawdzić miejsca, w jakich był pasażer, a także może zobaczyć, czy klient mógł mieć kontakt z osobą zarażoną. <p>Wymagania нефunkcjonalne:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. System generuje historię lotów danego klienta oraz sprawdza, czy miał kontakt z osobą zarażoną. <p>Częstotliwość: 4 Istotność: 4</p>

Numer	4.3
Nazwa	Moduł odprawy - Sprawdzanie pasażera pod kątem odbywania kwarantanny
Uzasadnienie	1. Funkcjonalność realizuje korzyść: "dostęp do bazy danych wszystkich lotów, biletów, kart pokładowych, klientów oraz możliwość sprawdzenia klienta w bazie osób objętych kwarantanną"
Użytkownicy	Celnicy
Scenariusz 4.3.1	<p>Warunki początkowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Użytkownik musi być zalogowany na jednym ze stanowisk lotniska. - Użytkownik musi posiadać odpowiednie uprawnienia do zalogowania się do interfejsu. - Użytkownik musi posiadać stały dostęp do Internetu. <p>Przebieg działań:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Użytkownik loguje się do systemu. 2. Użytkownik szuka w bazie klientów, osobę, którą chce sprawdzić pod kątem odbywania kwarantanny. 3. Użytkownik wybiera konkretnego klienta i przechodzi dalej. 4. System szuka wybranego klienta w bazach osób objętych kwarantanną lub zarażonych. 5. System po zakończeniu szukania, powiadamia użytkownika, czy dany pasażer jest objęty kwarantanną czy nie, czy też może nie jest zarażony. <p>Efekty:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Użytkownik może sprawdzić czy dany pasażer jest objęty kwarantanną lub czy nie jest osobą zarażoną. <p>Wymagania niefunkcjonalne:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. System sprawdza w bazach, czy dany klient nie jest objęty kwarantanną lub nie jest zarażony. <p>Częstotliwość: 5 Istotność: 4-5</p>

5.3 Wymagania niefunkcjonalne

- 1) Wydajność – w odniesieniu do konkretnych sytuacji – funkcji systemu
System nie potrzebuje dostępu do internetu, w razie braku sieci sprzedaż w dalszym ciągu jest możliwa, a gdy dostęp do sieci zostanie przywrócony, dane z lokalnego komputera zostaje synchronizowane z centralą.
- 2) Bezpieczeństwo – utrata, zniszczenie danych, zniszczenie innego systemu przez nasz – wraz z działaniami zapobiegawczymi i ograniczającymi skutki
Centrala danych znajduje się na serwerze. Dane przechowywane są na dyskach w technologii RAID - 10, dzięki czemu zwiększamy szybkość dostępu do danych, a zarazem zyskujemy na bezpieczeństwie danych.
- 3) Zabezpieczenia
System posiada strukturę uprawnień, wskazaną w punkcie 5.1.4. Dzięki temu uprawnienia są przyznawane adekwatnie do roli użytkownika.
- 4) Inne cechy jakości – najlepiej ilościowo, żeby można było zweryfikować (zmierzyć)
 - a) niezawodność
 - i) wysoka dostępność ze względu na brak ciągłej potrzeby dostępu do sieci.
 - b) łatwość użytkowania
 - i) program posiada prosty interfejs graficzny z dostępem do pomocy programu z podziałem na poszczególne moduły.
 - c) sprawność
 - i) program zainstalowany na komputerze pracownika posiada lokalną bazę danych z podstawowymi informacjami niezbędnymi do sprzedaży i rezerwacji biletów. Cała reszta jest dostępna na serwerach zewnętrznych. Takie podejście zwiększa dostępność i normalizuje starty na lotnisku, gdyż sprzedaż biletów jest rejestrowana.

6. Zarządzanie projektem

6.1. Zasoby ludzkie

- kierownik projektu - koordynacja prac zespołu projektowego
- programiści - pisanie i edytowanie kodu źródłowego oraz poprawa błędów
- grafik - tworzenie grafiki potrzebnej do celów projektowych
- tester - testowanie kodu na różnych etapach projektu

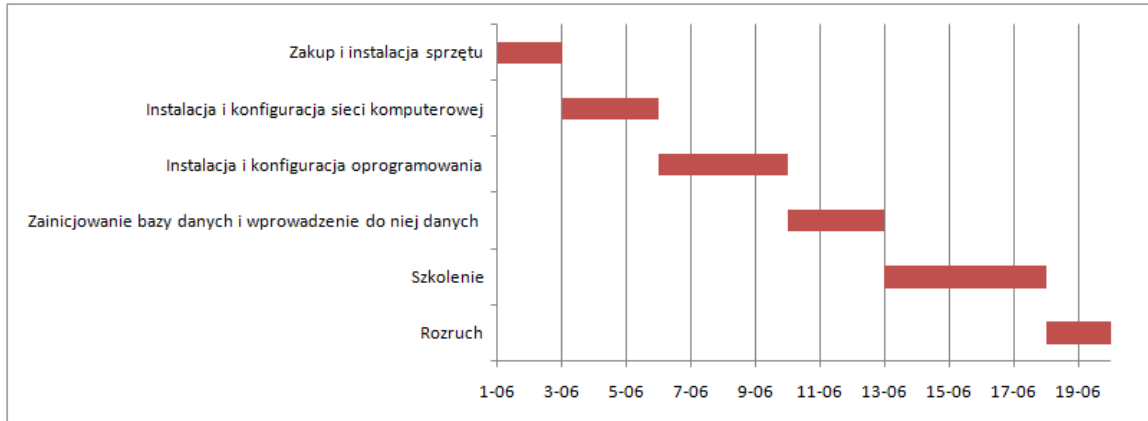
6.2. Harmonogram prac

Etapy mogą się składać z zadań.

Wskazać czasy trwania poszczególnych etapów i zadań – wykres Gantta.

obejmuje również harmonogram wdrożenia projektu – np. szkolenie, rozruch, konfiguracja, serwis – może obejmować różne wydania (tj. o różnej funkcjonalności – personal, professional, enterprise) i wersje (1.0, 1.5, itd.)

Plan wdrożenia projektu		
	Początek	Ile dni
Zakup i instalacja sprzętu	01.06.2021	2
Instalacja i konfiguracja sieci komputerowej	03.06.2021	3
Instalacja i konfiguracja oprogramowania	06.06.2021	4
Zainicjowanie bazy danych i wprowadzenie do niej danych	10.06.2021	3
Szkolenie	13.06.2021	5
Rozruch	18.06.2021	2
	20.06.2021	



6.3. *Etapy/kamienie milowe projektu*

Kamienie milowe projektu:

- Montaż sprzętu - podstawa wdrożenia systemu obsługi portu lotniczego, na której opiera się całe jego działanie i bez której nie można rozpocząć konfiguracji stanowisk pracy.
- Zakończenie konfiguracji sieci komputerowej, zainstalowanie oprogramowania oraz ustawienie bazy danych - przygotowanie stanowisk pracy do działania oraz sprawdzenie ich poprawności działania wraz z wszystkimi czujnikami i modułami.
- Przeszkolenie personelu i rozpoczęcie działania systemu - ten etap kończy wdrożenie naszego systemu i pozwala rozpocząć działanie portu lotniczego. W tym momencie każdy pracownik posiada odpowiednie przeszkolenie, by móc swobodnie korzystać z naszego systemu.

7. Zarządzanie ryzykiem

7.1. *Lista czynników ryzyka*

1. Zmienna sytuacja epidemiologiczna
2. Obniżenie zainteresowania lotnictwem
3. Zmniejszająca się liczba usługodawców transportu lotniczego
4. Drożęjąca ropa naftowa
5. Wzrost liczby zakażeń i osób przebywających na kwarantannie
6. Braki w dostawach ropy naftowej lub zakończenie jej wydobywania
7. Katastrofy naturalne spowodowane globalnym ociepleniem
8. Uzależnienie od pogody
9. Ataki terrorystyczne

7.2. Ocena ryzyka

Lp.	Prawdopodobieństwo	Wpływ
1.	60-70 %	Zamknięcia granic i różnego rodzaju obostrzenia nie pozwalają podróżnym korzystać z transportu lotniczego, co powoduje zmniejszenie ilości klientów.
2.	60-70 %	Negatywny wpływ na finanse wielu firm sektora transportu lotniczego doprowadza do ich bankructwa.
3.	50 %	Powoduje obniżenie się ilości połączeń lotniczych i zmniejszenie liczby klientów korzystających z lotniska.
4.	30-40 %	Odbija się na wzroście cen lotów, która powoduje zmniejszenie ich atrakcyjności.
5.	20-40 %	Deficyt pracowników obsługi lotniska.
6.	50 %	Całkowity upadek lotnictwa.
7.	10-15 %	Rezygnacja z transportu lotniczego i przyczynienie się do korzystania z transportu przyjaznemu środowisku.
8.	30 %	Nagłe zmiany pogody lub jej różne zjawiska jak śnieżycy czy silne wiatry opóźniają starty samolotów, a czasem całkowicie zawieszają działanie transportu drogą powietrzną.
9.	5-10 %	Wcześniejsze ataki terrorystyczne powodują strach u niektórych klientów przed porwaniem samolotu itd., przez co rezygnują z transportu drogą powietrzną.

7.3. *Plan reakcji na ryzyko*

Lp.	Plan reakcji
1.	Brak możliwych działań.
2. oraz 3.	W celu zapewnienia klientom wystarczającej ilości połączeń port lotniczy musi zapewnić sobie odpowiednią liczbę przewoźników. Powinien również zapewnić sobie przewoźników zastępczych, by zawsze mieć w zapasie. W momencie, gdy któraś z firm przewoźniczych upadnie, na jej miejsce będzie mogła przyjść jedna z firm zastępczych.
4., 6. oraz 7.	By móc zrezygnować z ropy naftowej, należy zacząć inwestować w energię odnawialną. Konsekwencją tego będzie niezależność od ropy naftowej, która w przyszłości w końcu się skończy. Inwestycje w paliwa przyjazne środowisku przyniosą pozytywne skutki dla środowiska oraz polepszą nastroje ludzkie związane z transportem lotniczym, co odbije się na wzroście zainteresowania podróżowania drogą powietrzną.
5.	Posiadanie większej kadry pracowniczej, która w takich sytuacjach będzie mogła zastępować osobę niezdolną do pracy lub nieobecną.
8.	Brak możliwych działań.
9.	Zwiększenie świadomości ludzkiej związanej z bezpieczeństwem na lotniskach oraz wprowadzanie dodatkowych systemów bezpieczeństwa, które pozwolą lepiej kontrolować przylatujących i odlatujących pasażerów, a także innych osób korzystających z lotniska.

8. Zarządzanie jakością

8.1. Scenariusze i przypadki testowe

- Proces testowania:
 1. Organizacja projektu - zawiera projektowanie planu testów, harmonogram oraz zdobywanie wymaganych zasobów ludzkich i sprzętowych.
 2. Budowanie systemu testów - zawiera analizę systemu, jego przypadków użycia, oczekiwanych rezultatów itp. W ogólności warunki testowania i jego oczekiwane rezultaty zostaną stworzone przez zespół testujący w porozumieniu z Zamawiającym lub wyznaczonym przez niego ekspertem w danej dziedzinie.
 3. Projektowanie i tworzenie procedur testujących - przygotowanie danych do testów automatycznych, opracowanie raportowania błędów itp.
 4. Budowanie środowiska testowania - zawiera implementowanie procedur, zdobywanie oprogramowania i sprzętu.
 5. Wykonywanie testów.
 6. Zatwierdzenie poprawności systemu.
- Zakres testów
 1. Testowanie funkcjonalności - sprawdzenie, czy wszystkie wymagania wyspecyfikowane w “modelu przypadków użycia” znalazły swoje odwzorowanie w implementacji Systemu
 - a. Dodawanie nowego klienta do listy kontrahentów.
 - i. walidacja NIP, w przypadku, kiedy kontrahent jest czynnym podatnikiem VAT.
 - b. Dodawanie nowego zamówienia do systemu.
 - i. sprawdzenie poprawności dat na bilecie. Przykładowo, czy data wystawienia jest wcześniejsza od daty realizacji.
 - ii. przetestowanie interfejsu oraz zmiany parametrów zamówienia - np. zmiana terminu odlotu.
 - c. Testowanie wysyłki maila do klienta
 - i. uwzględnienie walidacji adresu email podczas wprowadzania klienta do bazy danych.
 - ii. Wykluczenie niepoprawnych znaków, uwzględnienie @ pomiędzy nazwą, a domeną skrzynki pocztowej.
 - d. Testowanie edycji wiadomości email do klienta
 - i. Testowanie szablonów do wysyłki mail z powiadomieniami dla klienta.
 - e. Dodanie paragonu do systemu oraz wygenerowanie biletu.
 - i. Sprawdzenie poprawności powiązania płatności (paragonu/faktury) z biletem.
 - f. Testowanie możliwości wystawienia faktury VAT
 - i. weryfikacja poprawności przenoszalności danych klienta na dokument płatności.
 - g. Testowanie walidacji numeru NIP na fakturze
 - i. uwzględnienie walidacji dla kontrahenta krajowego (PL)

- h. Testowanie anulowania rezerwacji
 - i. Kontrola wolnych miejsc
 - i. Modyfikacja kartoteki kontrahenta
 - j. Definiowanie skrótów klawiszowych
- 2. Testowanie integralności - sprawdzenie czy wszystkie moduły prawidłowo ze sobą współpracują oraz, że nie ma utraty danych podczas komunikacji.
- 3. Test interfejsu użytkownika
 - a. Weryfikacja istnienia interfejsu do wszystkich przypadków użycia
 - b. Zapewnienie przejrzystego i przyjaznego interfejsu użytkownika.
- 4. Test klienta - jest planowany i wykonywany przez osobę w charakterze kontrahenta, która przechodzi przez cały łańcuch procedur zakupu biletu, zapewniając jednocześnie, że system pracuje zgodnie z oczekiwaniami i spełnia postawione wymagania.

9. Projekt techniczny

9.1. *Opis architektury systemu*

- Interfejs użytkownika:
 - Pakiet interfejsu użytkownika nie zawiera się w innym pakiecie.
 - prezentacja danych
 - pośredniczy w wymianie danymi między aplikacją, a serwerem bazodanowym.
 - Narzędzia administracyjne:
 - Pakiet narzędzi administracyjnych wchodzi w skład interfejsu użytkownika.
 - Zarządzanie informacjami w serwisie
 - Zarządzanie użytkownikami w serwisie
 - Zarządzanie komunikacją dodatkowych urządzeń drukujących (drukarka fiskalna)
 - Komunikacja
 - Komunikacja z klientem:
 - Pakiet wchodzi w skład interfejsu użytkownika.
 - Umożliwia komunikację z klientem

- Sprzedaż:
 - Edytor biletów
 - Pakiet Edytor biletów wchodzi w skład pakietu obsługa sprzedaży.
 - Umożliwia obsługa edycji biletów.
 - Zarządzanie biletami:
 - Pakiet Edytor biletów wchodzi w skład pakietu obsługa sprzedaży.
 - Obsługa danych zawartych w bilecie.
- Dane:
 - Baza użytkowników:
 - Pakiet Baza użytkowników wchodzi w skład Pakietu Dane.
 - Przechowuje dane o użytkownikach
 - Baza biletów
 - Pakiet Baza biletów wchodzi w skład Pakietu Dane
 - Przechowuje dane o biletach
 - Baza statystyk
 - Baza statystyk wchodzi w skład Pakietu Dane.
 - Przechowuje dane o statystykach
 - Historia akcji użytkowników:
 - Przechowuje dane o działaniach użytkowników w serwisie.
- Przetwarzanie danych:
 - Pakiet przetwarzanie danych nie należy do innego pakietu.
 - Umożliwia zarządzanie danymi
- Zarządzanie danymi użytkownika
 - Pakiet zarządzanie danymi użytkownika wchodzi w skład Przetwarzanie danych
 - Umożliwia zarządzanie danymi użytkownika
- Zarządzanie bazą definicji
 - Pakiet zarządzanie bazą danych wchodzi w skład Przetwarzanie danych
 - Umożliwia obsługę danych zawartych w serwisie.
- Zarządzanie tematami
 - Pakiet Zarządzanie tematami wchodzi w skład Zarządzanie bazą definicji
 - Pozwala zarządzać odpowiednimi słownikami definicji aplikacji.

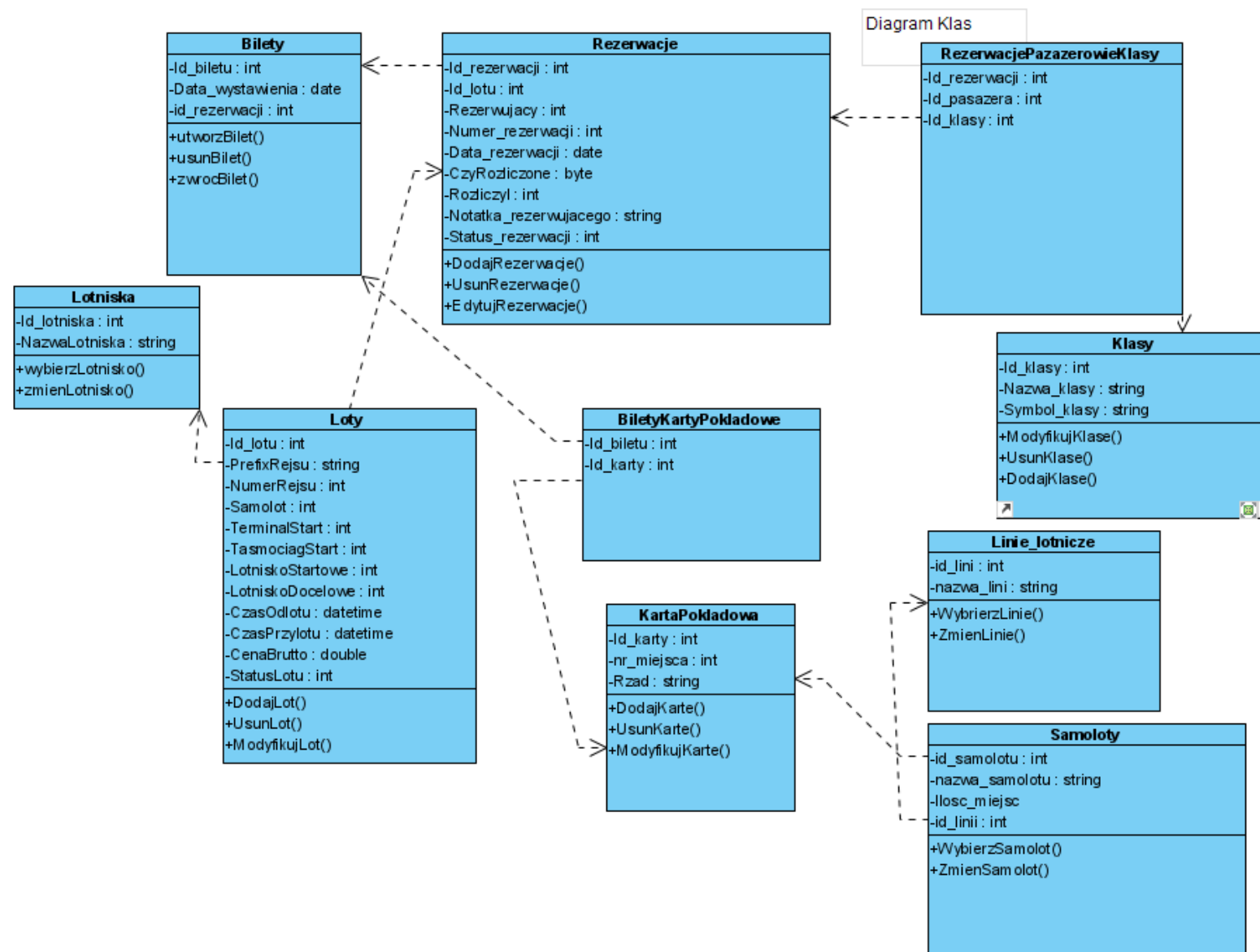
* Diagramy do powyższych umieszczone w punkcie 9.3.[*]

9.2. *Technologie implementacji systemu*

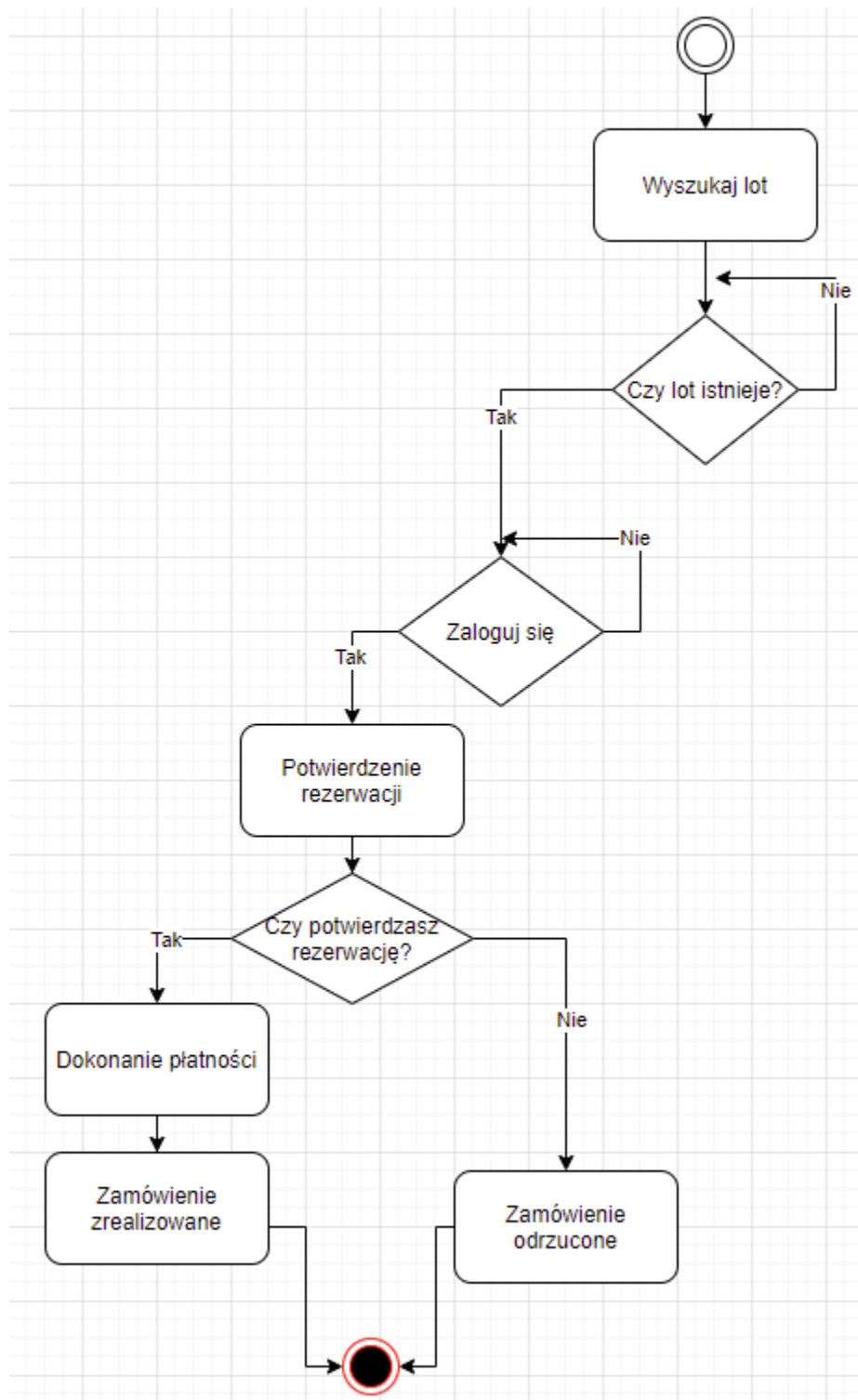
Typ	Technologia	Opis
Baza danych	MySQL 5.7 InnoDB	<p>System zarządzania bazą danych, wspierany i rozpowszechniany przez korporację Oracle. Jest to główny produkt bazodanowy tej firmy, który charakteryzuje się tym, iż jako język zapytań używany jest przede wszystkim Transact-SQL, który stanowi rozwinięcie standardu ANSI/ISO.</p> <p>MySQL jest platformą bazodanową typu klient-serwer. Przede wszystkim są tu zaimplementowane wszelkie mechanizmy wpływające na bezpieczeństwo operacji (m.in. procedury wyzwalane).</p> <p>Źródło danych w aplikacji E-lotnisko. Gwarantuje poprawne przetwarzanie transakcji w bazie danych, gwarantując przy tym niepodzielność, spójność, izolację oraz trwałość bazy danych - ACID</p>
Język programowania	Java	<p>Współbieżny, oparty na klasach, obiektowy język programowania ogólnego zastosowania.</p> <p>Java jest językiem tworzenia programów źródłowych kompilowanych do kodu bajtowego, czyli postaci wykonywanej przez maszynę wirtualną.</p> <p>Język cechuje się silnym typowaniem.</p> <p>Jego podstawowe koncepcje zostały przejęte z języka Smalltalk (maszyna wirtualna, zarządzanie pamięcią) oraz z języka C++ (duża część składni i słów kluczowych).</p>

9.3. *Diagramy UML*

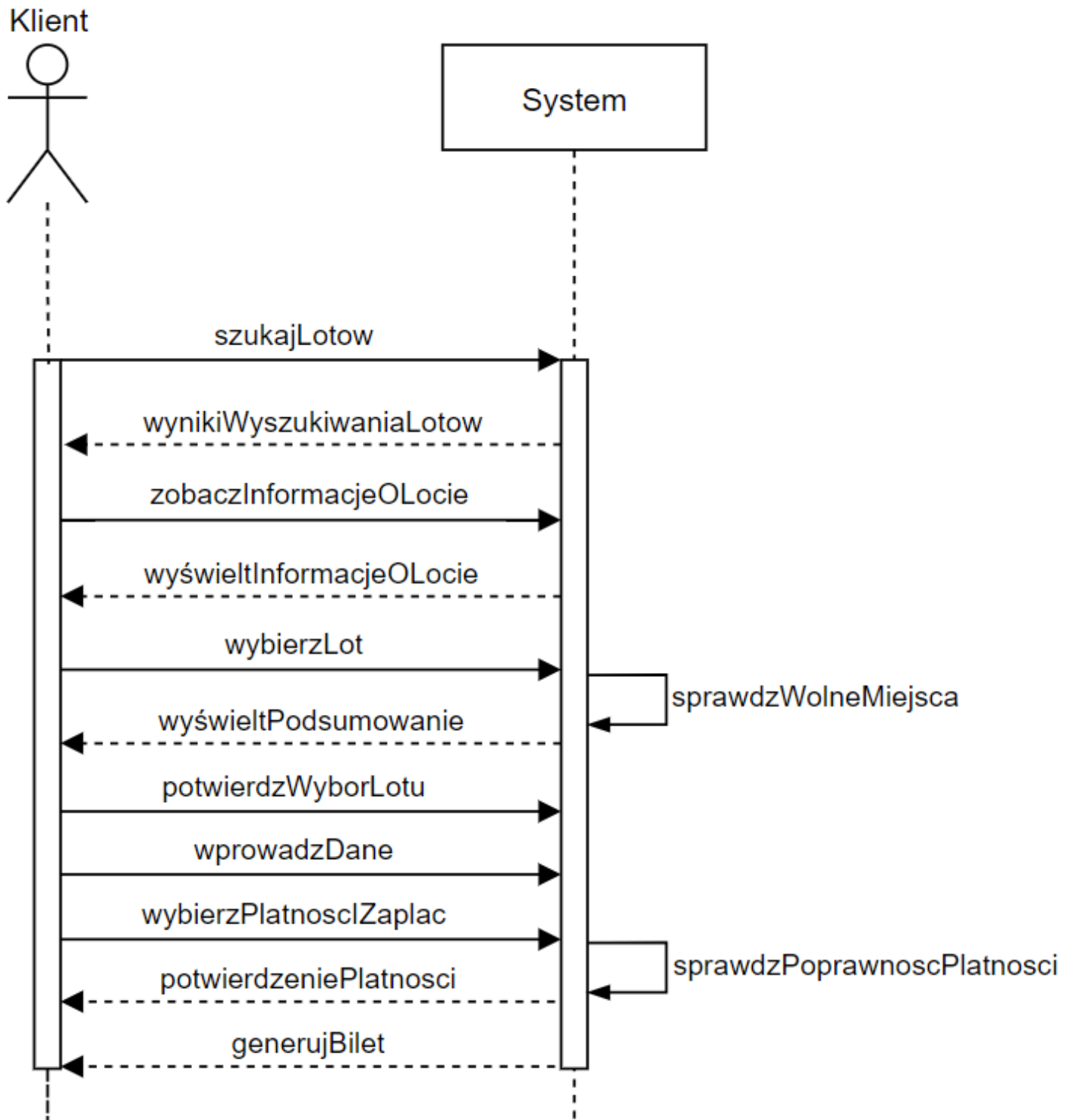
9.3.1. Diagram(-y) klas



9.3.2. Diagram(-y) czynności

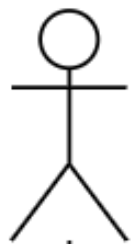


9.3.3. Diagramy sekwencji

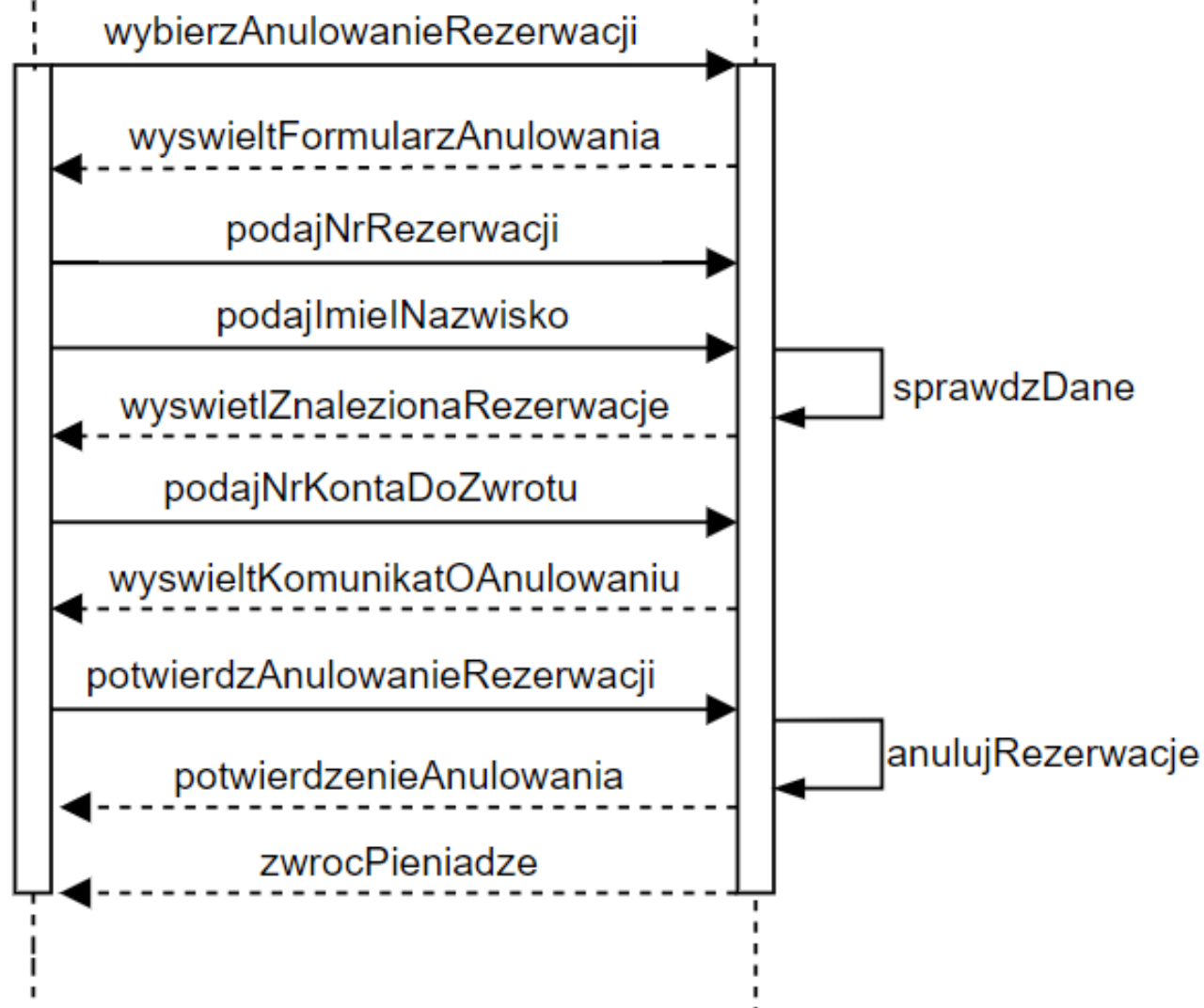
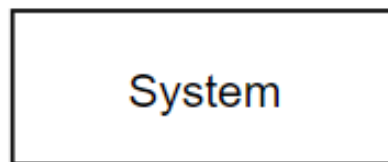


Kupno biletu

Klient

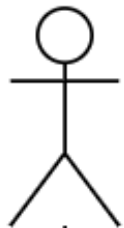


System

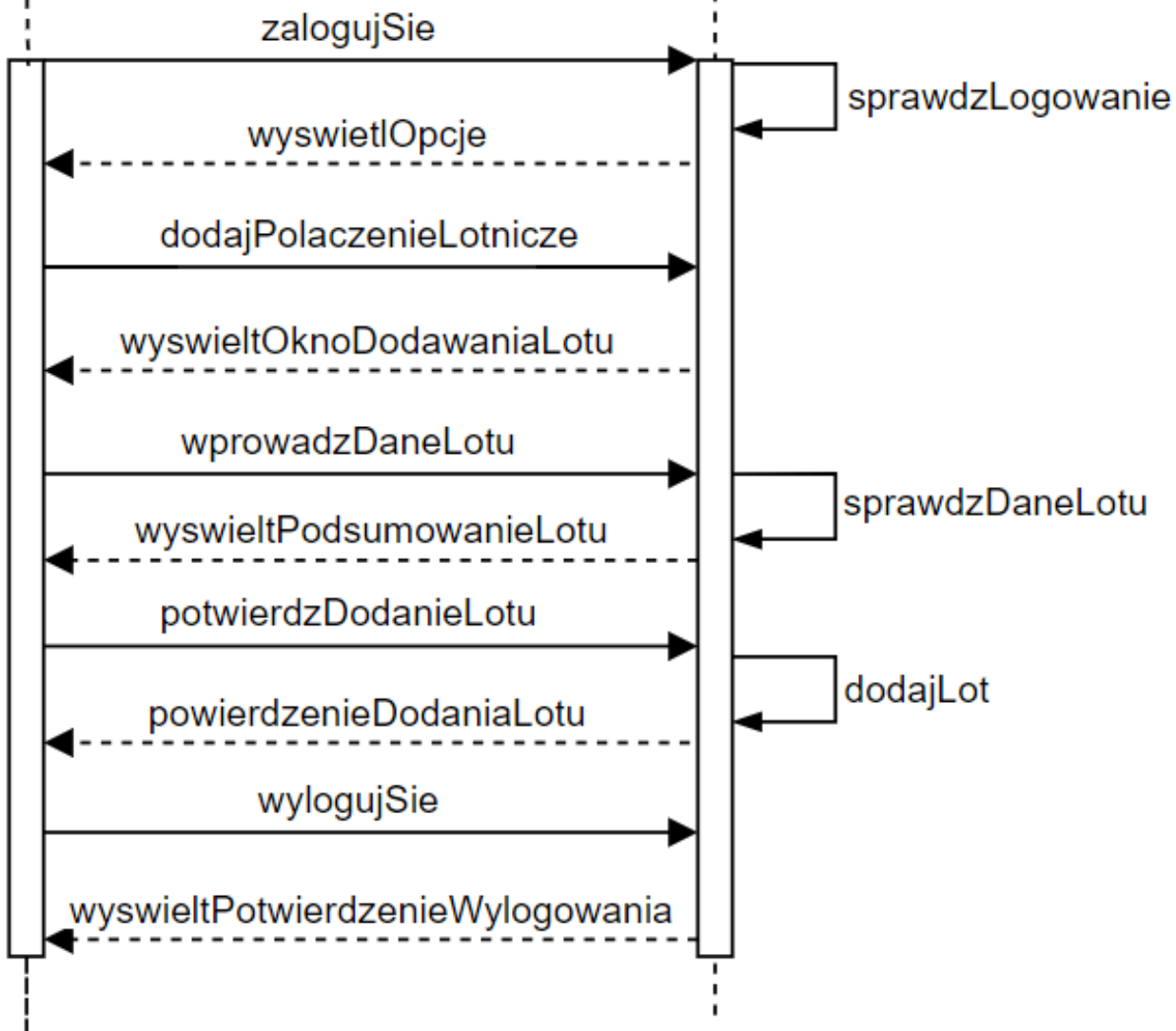
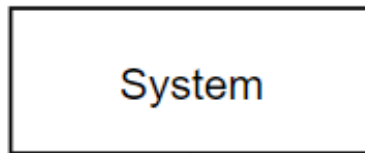


Anulowanie rezerwacji

Manager

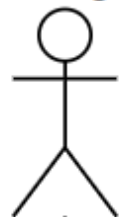


System

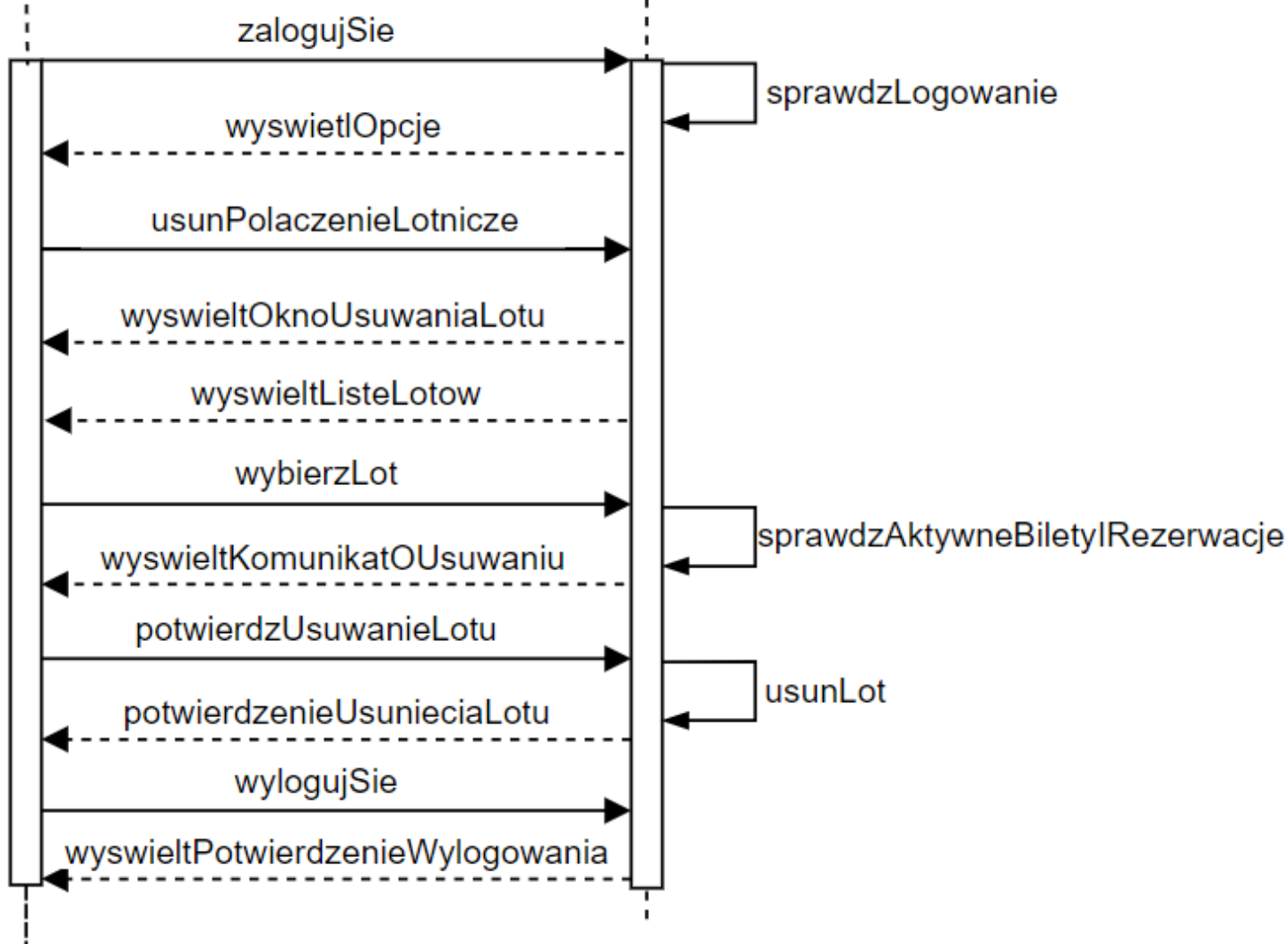
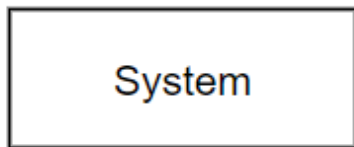


Dodawanie lotu

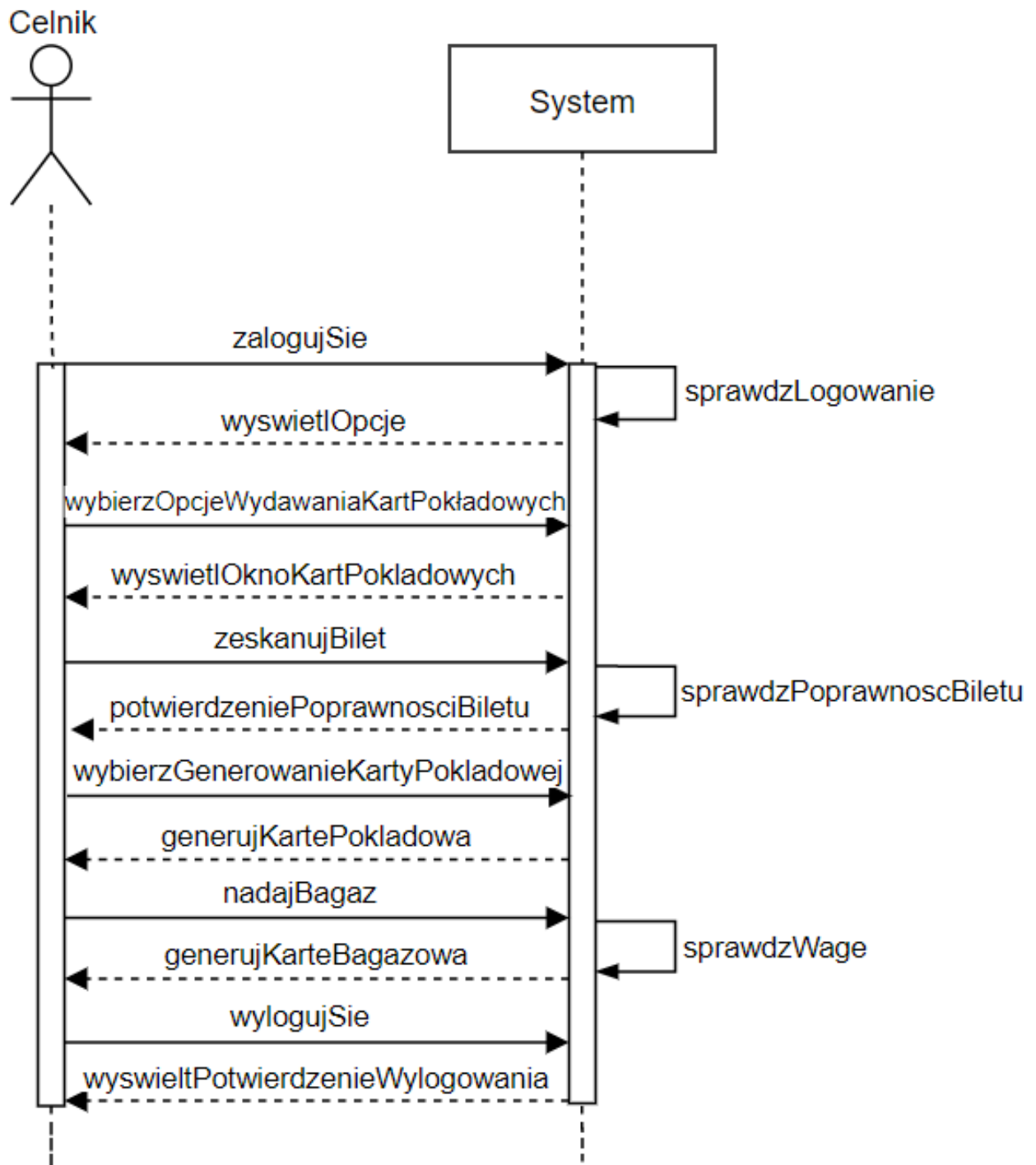
Manager



System

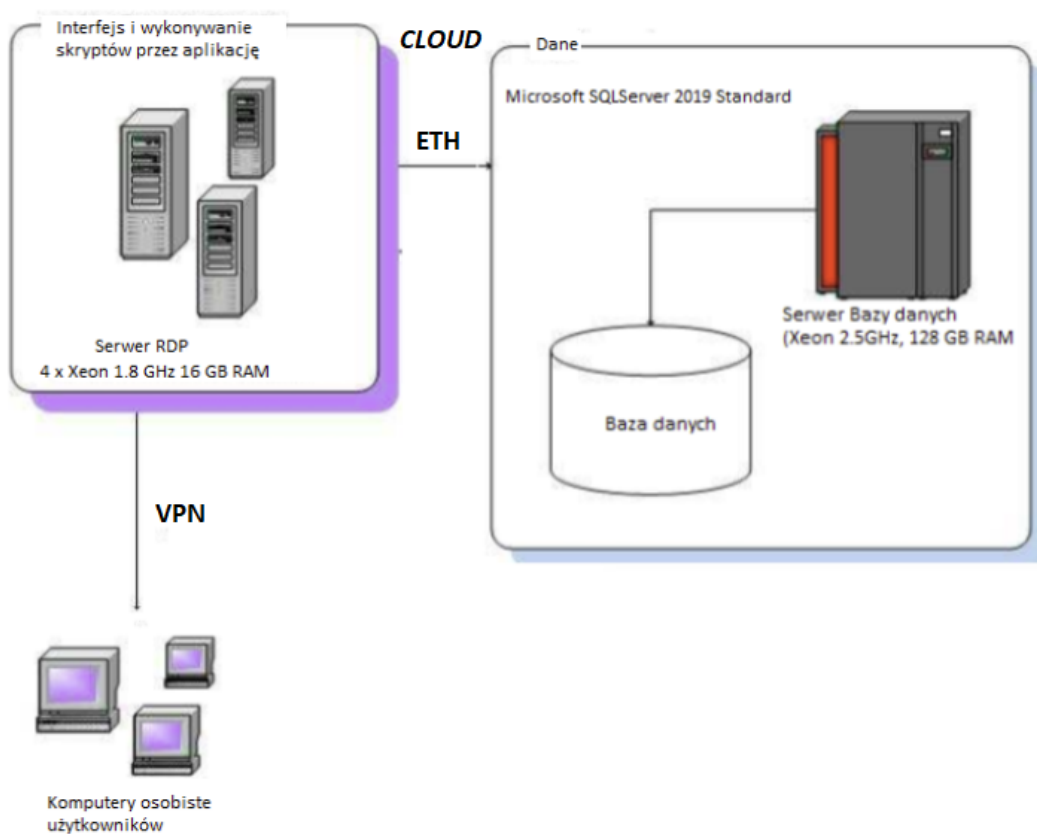


Usuwanie Lotu



Wydawanie kart pokładowych i nadawanie bagażów

9.3.4. Inne diagramy



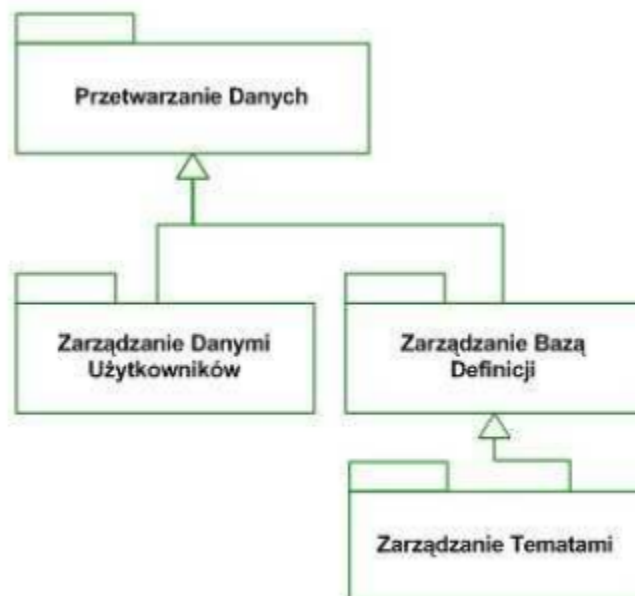
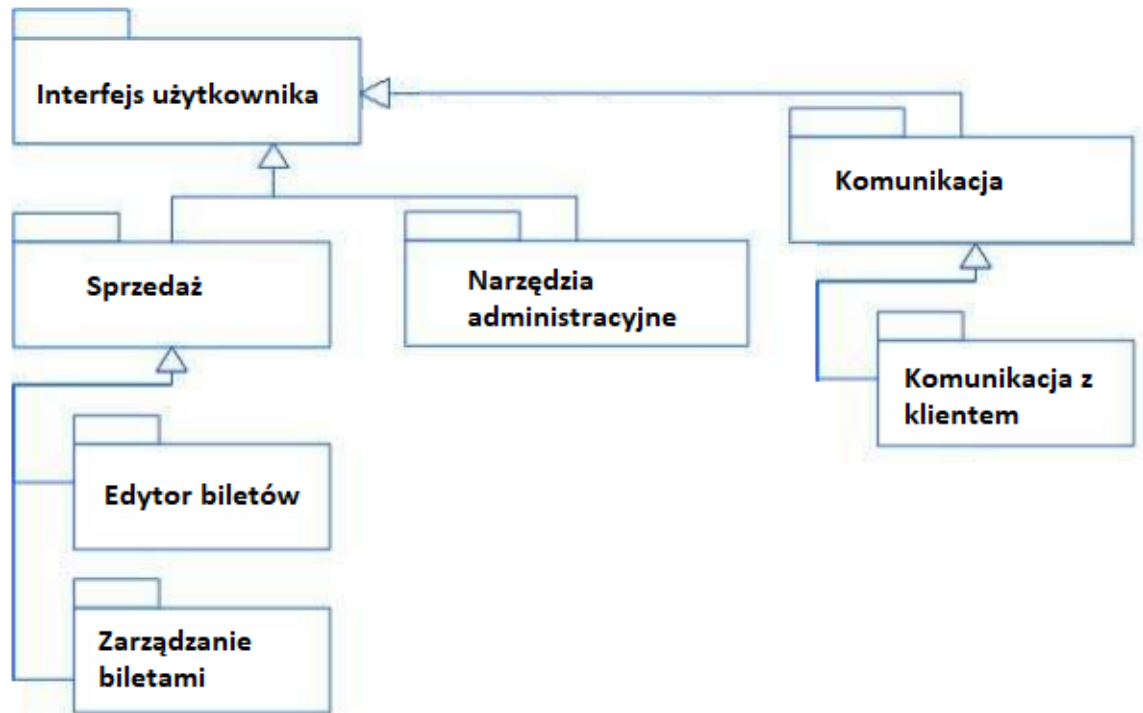
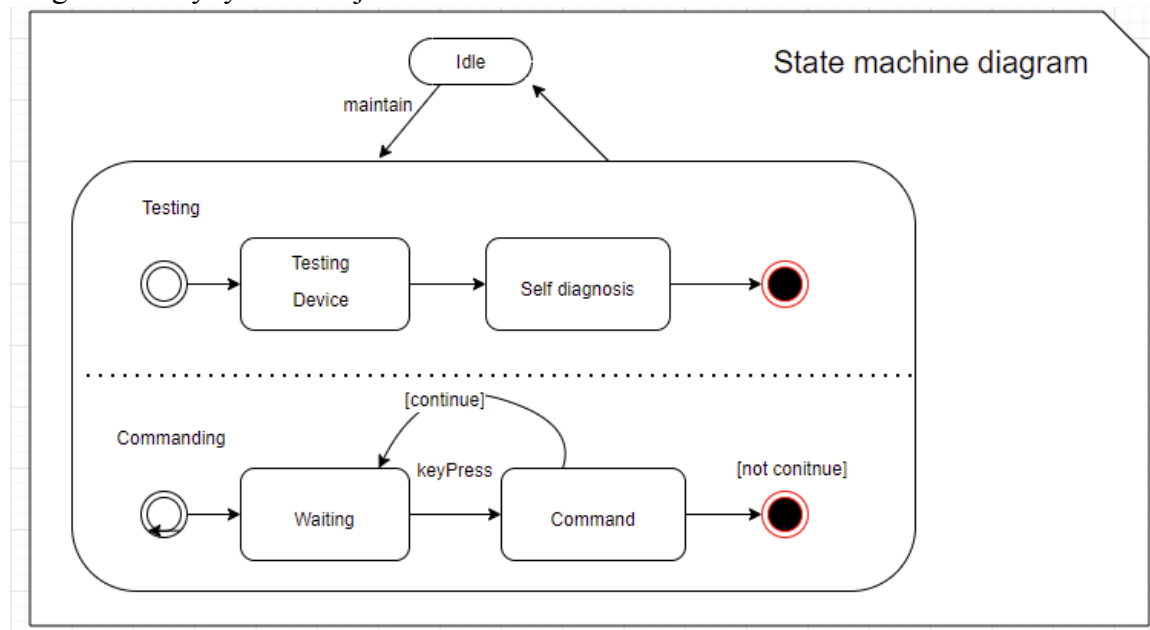


Diagram maszyny startowej

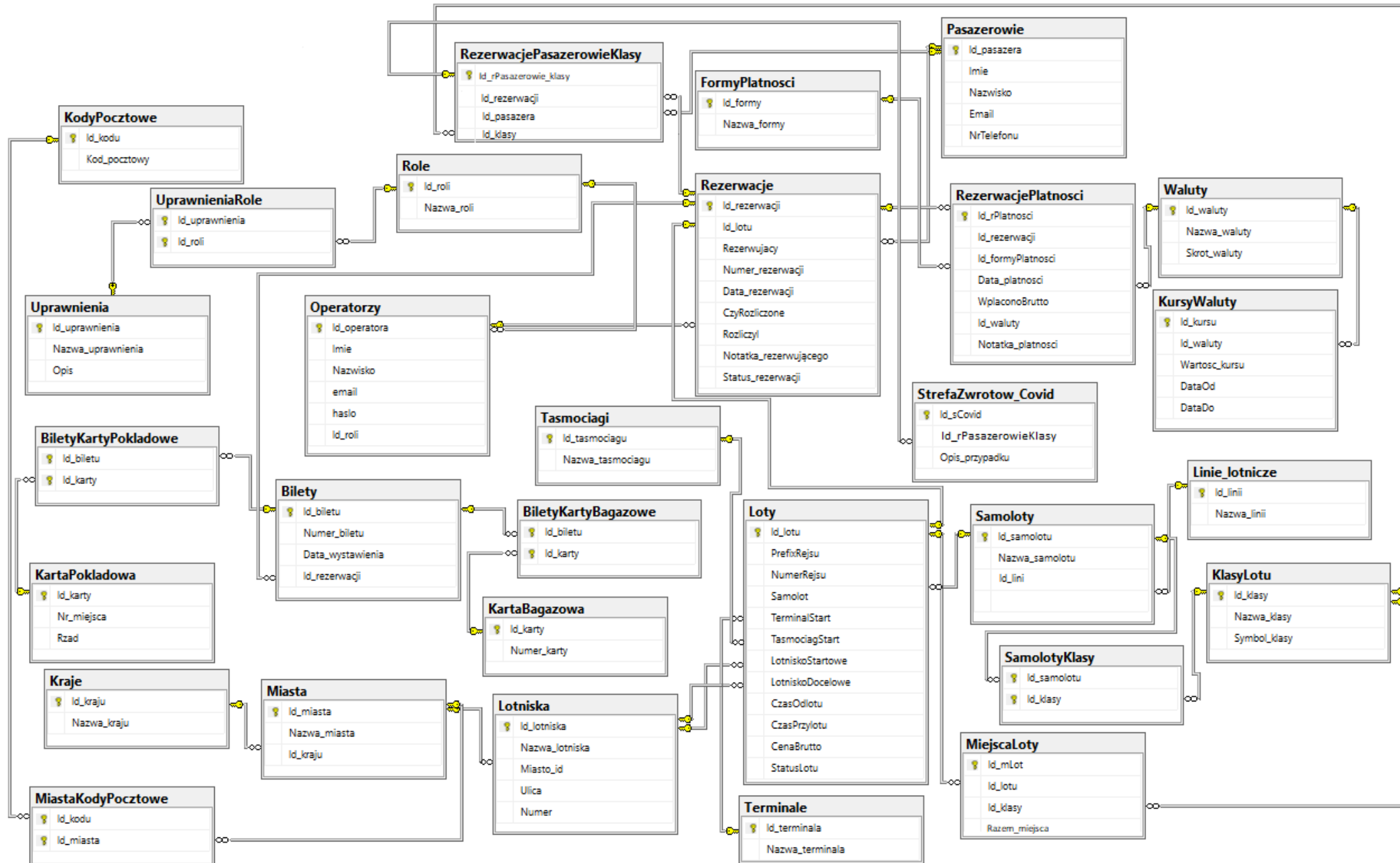


9.4. Charakterystyka zastosowanych wzorców projektowych

informacja opisowa wspomagana diagramami (odsylaczami do diagramów UML); jeśli wykorzystano wzorce projektowe, to należy wykazać dwa z nich

9.5. Projekt bazy danych

9.5.1. Schemat





9.5.2. Projekty szczegółowe tabel

Kraje			
	Column Name	Data Type	Allow Nulls
🔑	Id_kraju	int	<input type="checkbox"/>
	Nazwa_kraju	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Miasta			
	Column Name	Data Type	Allow Nulls
🔑	Id_miasta	int	<input type="checkbox"/>
	Nazwa_miasta	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
	Id_kraju	int	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Linie_lotnicze			
	Column Name	Data Type	Allow Nulls
🔑	Id_linii	int	<input type="checkbox"/>
	Nazwa_linii	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Terminale			
	Column Name	Data Type	Allow Nulls
	Id_terminala	int	<input type="checkbox"/>
	Nazwa_terminala	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Tasmociagi			
	Column Name	Data Type	Allow Nulls
	Id_tasmociagu	int	<input type="checkbox"/>
	Nazwa_tasmociagu	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

KodyPocztowe

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
🔑	Id_kodu	int	<input type="checkbox"/>
	Kod_pocztowy	varchar(10)	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

MiastaKodyPocztowe

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
🔑	Id_kodu	int	<input type="checkbox"/>
🔑	Id_miasta	int	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Lotniska

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
🔑	Id_lotniska	int	<input type="checkbox"/>
	Nazwa_lotniska	varchar(100)	<input type="checkbox"/>
	Miasto_id	int	<input type="checkbox"/>
	Ulica	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Numer	int	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

KlasyLotu

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
🔑	Id_klasy	int	<input type="checkbox"/>
	Nazwa_klasy	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
	Symbol_klasy	varchar(10)	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Samoloty

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
🔑	Id_samolotu	int	<input type="checkbox"/>
	Nazwa_samolotu	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
	Id lini	int	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>


SamolotyKlasy

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
🔑	Id_samolotu	int	<input type="checkbox"/>
🔑	Id_klasy	int	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>


Loty

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
🔑	Id_lotu	int	<input type="checkbox"/>
	PrefixRejsu	varchar(5)	<input type="checkbox"/>
	NumerRejsu	int	<input type="checkbox"/>
	Samolot	int	<input type="checkbox"/>
	TerminalStart	int	<input type="checkbox"/>
	TasmociagStart	int	<input type="checkbox"/>
	LotniskoStartowe	int	<input type="checkbox"/>
	LotniskoDocelowe	int	<input type="checkbox"/>
	CzasOdlotu	datetime	<input type="checkbox"/>
	CzasPrzylotu	datetime	<input type="checkbox"/>
	CenaBrutto	decimal(12, 4)	<input type="checkbox"/>
	StatusLotu	tinyint	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>


MiejscaLoty *

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
	Id_mLot	int	<input type="checkbox"/>
	Id_lotu	int	<input type="checkbox"/>
	Id_klasy	int	<input type="checkbox"/>
	Razem_miejsca	int	<input type="checkbox"/>
		nchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>


Pasazerowie

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
	Id_pasazera	int	<input type="checkbox"/>
	Imie	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
	Nazwisko	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
	Email	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
	NrTelefonu	varchar(20)	<input type="checkbox"/>

Role

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
	Id_rolu	int	<input type="checkbox"/>
	Nazwa_rolu	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Operatorzy

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
	Id_operatora	int	<input type="checkbox"/>
	Imie	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
	Nazwisko	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
	email	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
	haslo	varchar(150)	<input type="checkbox"/>
	Id_rolu	int	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Uprawnienia

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
🔑	Id_uprawnienia	int	<input type="checkbox"/>
	Nazwa_uprawnienia	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
	Opis	varchar(1024)	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

UprawnieniaRole







	Column Name	Data Type	Allow Nulls
🔑	Id_uprawnienia	int	<input type="checkbox"/>
🔑	Id_rol	int	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Rezerwacje

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
🔑	Id_rezerwacji	int	<input type="checkbox"/>
	Id_lotu	int	<input type="checkbox"/>
	Rezerwujacy	int	<input type="checkbox"/>
	Numer_rezerwacji	int	<input type="checkbox"/>
	Data_rezerwacji	date	<input type="checkbox"/>
	CzyRozliczone	bit	<input type="checkbox"/>
	Rozliczyl	int	<input type="checkbox"/>
	Notatka_rezerwujacego	varchar(100)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Status_rezerwacji	tinyint	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Bilety

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
🔑	Id_biletu	int	<input type="checkbox"/>
	Numer_biletu	int	<input type="checkbox"/>
	Data_wystawienia	date	<input type="checkbox"/>
	Id_rezerwacji	int	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

KartaPokladowa			
	Column Name	Data Type	Allow Nulls
	Id_karty	int	<input type="checkbox"/>
	Nr_miejsca	int	<input type="checkbox"/>
	Rzad	char(1)	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>
KartaBagazowa			
	Column Name	Data Type	Allow Nulls
	Id_karty	int	<input type="checkbox"/>
	Numer_karty	int	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>
BiletyKartyPokladowe			
	Column Name	Data Type	Allow Nulls
	Id_biletu	int	<input type="checkbox"/>
	Id_karty	int	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>
BiletyKartyBagazowe			
	Column Name	Data Type	Allow Nulls
	Id_biletu	int	<input type="checkbox"/>
	Id_karty	int	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

RezerwacjePasazerowieKlasy

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
🔑	Id_rPasazerowieKlasy	int	<input type="checkbox"/>
	Id_rezerwacji	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	Id_pasazera	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	Id_klasy	int	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

Waluty

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
🔑	Id_waluty	int	<input type="checkbox"/>
	Nazwa_waluty	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
	Skrot_waluty	varchar(5)	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

KursyWaluty

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
🔑	Id_kursu	int	<input type="checkbox"/>
	Id_waluty	int	<input type="checkbox"/>
	Wartosc_kursu	decimal(9, 4)	<input type="checkbox"/>
	DataOd	datetime	<input type="checkbox"/>
	DataDo	datetime	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

FormyPlatnosci

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
🔑	Id_formy	int	<input type="checkbox"/>
	Nazwa_formy	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

RezerwacjePlatnosci *			
	Column Name	Data Type	Allow Nulls
🔑	Id_rPlatnosci	int	<input type="checkbox"/>
	Id_rezerwacji	int	<input type="checkbox"/>
	Id_formyPlatnosci	int	<input type="checkbox"/>
	Data_platnosci	datetime	<input type="checkbox"/>
	WplaconoBrutto	decimal(12, 4)	<input type="checkbox"/>
	Id_waluty	int	<input type="checkbox"/>
	Notatka_platnosci	varchar(100)	<input checked="" type="checkbox"/>
		nchar(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

StrefaZwrotow_Covid			
	Column Name	Data Type	Allow Nulls
🔑	Id_sCovid	int	<input type="checkbox"/>
	Id_rPasazerowieKlasy	int	<input type="checkbox"/>
	Opis_przypadku	varchar(200)	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

9.6. Projekt interfejsu użytkownika

9.6.1. Lista głównych elementów interfejsu

- Strona główna (startowa) - na tej stronie znajdują się główne informacje na temat oferty naszego lotniska, reklamy itp., zaś na górze strony jest pasek nawigacyjny, który umożliwia poruszanie się po serwisie.
- Strona do rezerwowania lotu - na tej stronie możemy znaleźć wyszukiwarkę połączeń lotniczych, która pomoże nam znaleźć i wybrać interesujący nas lot, a następnie dokonać jego rezerwacji wraz z opłaceniem.
- Strona do odprawy on-line - w tym miejscu możemy dokonać odprawy on-line bez wychodzenia z domu, wystarczy, że podamy numer rezerwacji lub numer biletu elektronicznego oraz nazwisko pasażera.
- Strona z rozkładami lotów - tutaj możemy sprawdzić rozkłady lotów z danego lotniska, a także możliwe połączenia.
- Strona ze statusem lotu - na tej stronie możemy sprawdzić informacje na temat danego lotu, a w tym m. in. samolot, który będzie obsługiwać lot, a także możemy zobaczyć jaki status posiada dany lot, czy też sprawdzić przewidywane godziny wylotu i przylotu na dane lotnisko.
- Strona z moją rezerwacją - tutaj możemy sprawdzić informacje na temat naszej rezerwacji, a także dokonać jej anulowania czy też zmiany.

9.6.2. Przejścia między głównymi elementami

9.6.3. Projekty szczegółowe poszczególnych elementów

każdy element od nowej strony z następującą minimalną zawartością:

- numer – ID elementu
- nazwa – np. formularz danych produktu
- projekt graficzny – wystarczy schemat w narzędziu graficznym lub zrzut ekranu – z przykładowymi informacjami (nie pusty!!!)
- opcjonalnie:
- opis – dodatkowe opcjonalne informacje o przeznaczeniu, obsłudze – jeśli nazwa nie będzie wystarczająco czytelna
- wykorzystane dane – jakie dane z bazy danych są wykorzystywane
- opis działania – tabela pokazująca m.in. co się dzieje po kliknięciu przycisku, wybraniu opcji z menu itp.

9.7. *Procedura wdrożenia*

jeśli informacje w harmonogramie nie są wystarczające (a zapewne nie są)

10. Dokumentacja dla użytkownika

Opcjonalnie – dla chętnych

Na podstawie projektu docelowej aplikacji, a nie zaimplementowanego prototypu architektury

4-6 stron z obrazkami (np. zrzuty ekranowe, polecenia do wpisania na konsoli, itp.)

- pisana językiem odpowiednim do grupy odbiorców – czyli najczęściej nie do informatyków
- może to być przebieg krok po kroku obsługi jednej głównej funkcji systemu, kilku mniejszych, instrukcja instalacji lub innej pomocniczej czynności.

11. Podsumowanie

11.1. Szczegółowe nakłady projektowe członków zespołu

tabela (kolumny to osoby, wiersze to działania) pokazująca, kto ile czasu poświęcił na projekt oraz procentowy udział każdej osoby w danym zadaniu oraz wiersz podsumowania – udział każdej osoby w skali całego projektu

Osoby		Działania	Czas pracy [min]
Paweł Krzemiński	Dariusz Jońca		
x		4.1	55
x		4.2	55
x		4.3	75
	x	4.4	110
x		5.1.1	110
x		5.1.2	110
x	x	5.1.3	110
	x	5.1.4	110
	x	5.1.5	110
	x	5.1.6	110
	x	5.2.1	110
	x	5.2.2	150
	x	5.2.3	150
x		5.3	115
	x	6.1	115
	x	6.2	115
	x	6.3	115
	x	7.1	115
	x	7.2	115
	x	7.3	115
x		8.1	150
x		9.1	115
x		9.2	150
x		9.3.1	115
x		9.3.2	115
	x	9.3.3	150
x		9.3.4	150
		9.4	0
x		9.5.1	260
x		9.5.2	150

	x	9.6.1	115
		9.6.2	0
		9.6.3	0
		9.7	0
		10	0
x		11.1	75
x		Inne informacje	40
		Razem [godz]	62

Inne informacje

Aplikacja znakomicie radzi sobie z obsługą zwrotów rezerwacji. W związku z sytuacją epidemiologiczną jest to bardzo istotne. Klient ma możliwość dokonać zwrotu bezprovisionalnego w przypadku, gdy zachorował na Covid-19. Z listy powodów wybiera "Covid-19" dołączając w załączniku skan badania lekarskiego w formacie pdf.