

Projekt systemu informatycznego Biuro podróży „Last Minute”

Autorzy:

Szymon Olejnik

Wiktor Krasiński

Spis treści

Spis treści	2
0. Krótkie streszczenie projektu	5
1. Analiza modelu biznesowego.....	6
1.1. Przedstawienie organizacji.....	6
1.2. Cel powstania systemu informatycznego	6
1.3. Aktorzy biznesowi.....	7
1.4. Procesy biznesowe w biurze podróży	7
1.5. Słownik pojęć	8
1.6. Diagram kontekstowy systemu biura podróży	8
2. Specyfikacja wymagań systemu informatycznego	9
2.1. Cel tworzonego systemu informatycznego	9
2.2. Podstawowe wymagania funkcjonalne systemu i ich opis	10
2.2.1. Zarządzanie użytkownikami oraz uprawnieniami.....	10
2.2.2. Wyszukiwanie i rezerwacja ofert	10
2.2.3. Obsługa płatności	10
2.2.4. Generowanie potrzebnych dokumentów	10
2.2.5. Komunikacja z klientem	10
2.2.6. Integracja z dostawcami usług turystycznych	10
2.2.7. Analiza i raport	10
2.2.8. Zarządzanie ofertami i różnymi promocjami	10
2.2.9. Obsługa reklamacji i zwrotów	11
2.3. Wymagania niefunkcjonalne i ich opis	11
2.3.1. Wydajność.....	11
2.3.2. Dostępność	11
2.3.3. Użyteczność	11
2.3.4. Kompatybilność	11
2.3.5. Bezpieczeństwo	11
2.3.6. Monitorowanie i wsparcie	12
2.4. Słownik pojęć do tworzonego SI	12
2.5. Aktorzy biznesowi.....	13
2.6. Przypadki użycia.....	13

2.6.1.	Rejestracja konta	13
2.6.2.	Zalogowanie do konta	13
2.6.3.	Wyszukaj oferty	13
2.6.4.	Zarezerwuj ofertę	13
2.6.5.	Realizuj płatność	13
2.6.6.	Generuj potrzebne dokumenty	13
2.6.7.	Śledź rezerwację	14
2.6.8.	Reklamacja	14
2.6.9.	Zarządzaj ofertami i rezerwacjami	14
2.6.10.	Optymalizuj i twórz ofertę	14
2.6.11.	Zarządzaj systemem	14
2.7.	Diagram przypadków użycia	15
3.	Modelowanie analityczne przypadków użycia	16
3.1.	Scenariusz. PU: Rejestracja konta	16
3.2.	Scenariusz. PU: Zalogowanie do konta	16
3.3.	Scenariusz. PU: Wyszukaj ofertę	17
3.4.	Scenariusz. PU: Zarezerwuj ofertę	17
3.5.	Scenariusz. PU: Realizuj płatność	18
3.6.	Scenariusz. PU: Generuj potrzebne dokumenty	18
3.7.	Scenariusz. PU: Śledź rezerwację	19
3.8.	Scenariusz. PU: Reklamacja	19
3.9.	Scenariusz. PU: Zarządzaj ofertami i rezerwacjami	20
3.10.	Scenariusz. PU: Optymalizuj i twórz ofertę	20
3.11.	Diagram przypadków użycia (3.1.1 - 3.1.5)	21
3.12.	Diagram przypadków użycia (3.1.6 - 3.1.10)	22
4.	Modelowanie struktur systemu	23
4.1.	Modelowanie danych	23
4.1.1.	Opis poszczególnych klas	23
4.2.	Diagram klas dla systemu informatycznego	24
4.2.1.	Krótki opis działania diagramu klas	24
4.3.	Diagram obiektów dla SI	25
5.	Projektowanie danych systemu informatycznego	26

5.1. Diagram projektu relacyjnej bazy danych	26
5.2. Opis kluczowych struktur logicznych	27
5.2.1. Użytkownicy i role.....	27
5.2.2. Oferty oraz dostawcy	27
5.2.3. Proces rezerwacji	27
5.2.4. Proces płatności oraz system płatności	27
5.2.5. Dokumenty i obsługa reklamacji	27
6. Projektowanie interfejsu użytkownika.....	28
6.1. Strona internetowa: strona logowania.....	28
6.2. Strona internetowa: strona główna	29
6.3. Strona internetowa: strona oferty	31
6.4. Aplikacja mobilna: panel logowania.....	32
6.5. Aplikacja mobilna: panel główny	33
6.6. Aplikacja mobilna: panel oferty	35
6.7. Aplikacja mobilna: panel profilu	36

0. Krótkie podsumowanie projektu

Projekt systemu informatycznego biura podróży „Last Minute” został opracowany z myślą o usprawnieniu i zautomatyzowaniu procesów biznesowych związanych z obsługą klientów, ofert turystycznych oraz rezerwacji wycieczek.

Głównym celem projektu jest stworzenie nowoczesnego, skalowalnego systemu, który pozwoli biuru podróży działać szybciej, sprawniej i efektywniej, jednocześnie podnosząc jakość obsługi klienta. Misją tego systemu jest wspieranie zarówno klientów indywidualnych, jak i pracowników biura w całym procesie podróży - od wyszukania i wyboru oferty, przez rezerwację, aż po analizę wyników sprzedażowych.

System oferuje kompleksową obsługę kluczowych działań biura podróży. Przykładowymi funkcjonalnościami tego systemu są:

- **Zarządzanie ofertami wycieczek** - tworzenie, edycja i usuwanie ofert)
- **Rezerwacja wycieczek** - możliwość rezerwacji wycieczek przez klientów oraz zarządzanie rezerwacjami przez pracowników
- **Obsługa klientów** - rejestracja klientów, przeglądanie historii rezerwacji oraz zarządzanie danymi osobowymi
- **Zarządzanie pracownikami** - dodawanie, edycja i usuwanie danych pracowników biura podróży.
- **Generowanie raportów** - tworzenie raportów dotyczących sprzedaży, popularności wycieczek oraz innych danych analitycznych.

Wdrożenie tego systemu przynosi szereg korzyści - zwiększa efektywność pracy biura, poprawia dostępność i jakość obsługi klienta, pozwala na lepsze zarządzanie danymi oraz ułatwia analizę działalności operacyjnej.

Dzięki nowoczesnym rozwiązaniom, system „Last Minute” stanowi solidne wsparcie dla codziennej działalności biura podróży, a jego elastyczność umożliwia dalszy rozwój w odpowiedzi na zmieniające się potrzeby rynku turystycznego.

1. Analiza modelu biznesowego

1.1. Przedstawienie organizacji

Biuro podróży „Last Minute” to nowoczesne biuro specjalizujące się w organizacji wyjazdów turystycznych w formule last minute, łączącej atrakcyjne ceny z wysoką jakością usług. Oferujemy kompleksową obsługę wakacyjną: wczasy wypoczynkowe, wycieczki objazdowe, rejsy, a także sprzedaż biletów lotniczych, autokarowych i promowych. Działamy w oparciu o nowoczesną platformę rezerwacyjną, która umożliwia szybkie wyszukiwanie i rezerwację ofert on-line, a także kontakt z dedykowanym konsultantem. Dzięki bezpośredniej współpracy z wiodącymi organizatorami turystyki (touroperatorzy) i siecią partnerów na całym świecie, zapewniamy konkurencyjne ceny oraz wsparcie na każdym etapie podróży.

1.2. Cel powstania systemu informatycznego

W odpowiedzi na dynamiczny rozwój rynku turystycznego oraz rosnące oczekiwania klientów w zakresie szybkości i personalizacji, biuro podróży „Last Minute” zdecydowało się na wdrożenie nowoczesnego systemu informatycznego. Celem tego systemu jest:

- **Automatyzacja procesów rezerwacyjnych:** Umożliwienie klientom samodzielnego przeglądania i rezerwowania ofert online 24/7, co zwiększa dostępność usług i eliminuje konieczność kontaktu z biurem w tradycyjnych godzinach pracy
- **Integracja z zewnętrznymi systemami:** Połączenie z systemami rezerwacyjnymi linii lotniczych, hoteli i innych usługodawców umożliwia aktualizację dostępności ofert w czasie rzeczywistym, co minimalizuje ryzyko błędów
- **Zarządzanie relacjami z klientami:** Centralizacja danych o klientach, ich preferencjach i historii rezerwacji pozwala na lepszą personalizację ofert oraz skuteczniejszy marketing
- **Zwiększenie konkurencyjności:** Dzięki nowoczesnym rozwiązaniom technologicznym, biuro podróży może szybciej reagować na zmieniające się trendy rynkowe i lepiej dostosowywać swoją ofertę do potrzeb klientów

1.3. Aktorzy biznesowi

W systemie informatycznym uczestniczą dani aktorzy:

- **Klient indywidualny** - Osoba poszukująca i rezerwująca oferty turystyczne
- **Agent biura podróży** - Pracownik obsługujący klientów, zarządzający rezerwacjami
- **Menedżer sprzedaży** - Osoba nadzorująca sprzedaż, analizująca dane, optymalizująca i tworząca ofertę
- **Dostawcy usług turystycznych** - Touroperatorzy, linie lotnicze, hotele, dostarczający oferty do systemu
- **Administrator systemu** - Osoba odpowiedzialna za konfigurację, bezpieczeństwo i utrzymanie systemu
- **System płatności** - System do płatności za pomocą karty płatniczej lub aplikacji mobilnej

1.4. Procesy biznesowe w biurze podróży

Główne procesy, które są wspierane i automatyzowane przez system informatyczny:

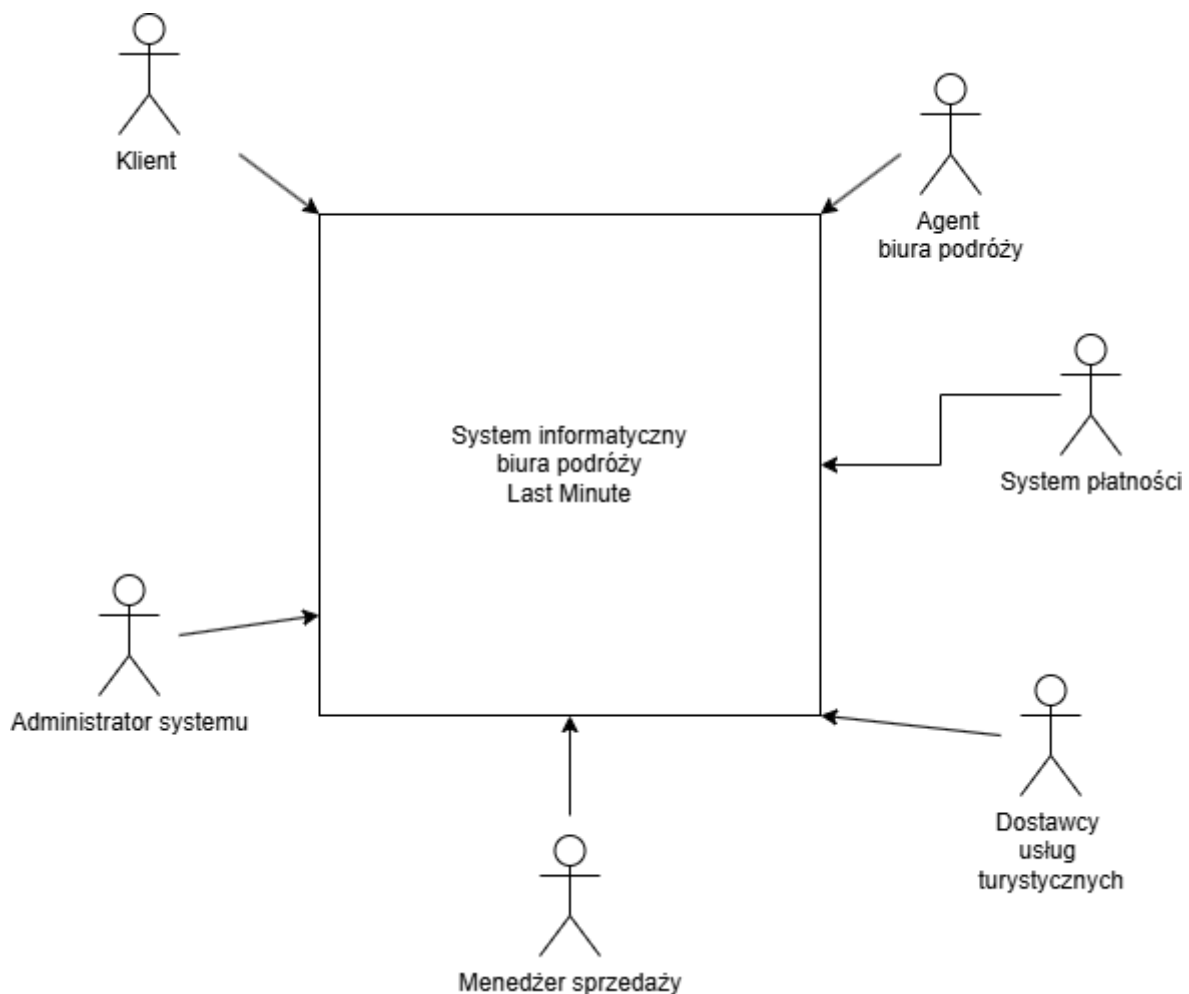
- **Obsługa klienta** - zarządzanie zapytaniami i personalizacją ofert, komunikacja przed i po sprzedaży oferty
- **Rezerwacje i sprzedaż** - wyszukiwanie ofert, dokonywanie rezerwacji obsługa płatności i wystawianie dokumentów podróży
- **Zarządzanie relacjami z klientami** - gromadzenie danych o klientach, analiza preferencji i segmentacja, kampanie marketingowe
- **Zarządzanie ofertą** - aktualizacja dostępności, integracja z systemami zewnętrznymi, zarządzanie promocjami oraz cenami
- **Zarządzanie dokumentacją** - tworzenie i archiwizacja umów lub polis ubezpieczeniowych
- **Finanse i rozliczenia** - fakturowanie, kontrola płatności, raportowanie finansowe
- **Marketing i komunikacja** - automatyzacja kampanii e-mail/SMS, analiza skuteczności działań marketingowych oraz integracja z mediami społecznościowymi

1.5. Słownik pojęć

Kluczowe pojęcia w danym systemie informatycznym:

- **Klient** - osoba fizyczna dokonująca zakupu oferty turystycznej
- **Touroperator** - dostawca gotowego pakietu turystycznego (transport + zakwaterowanie)
- **Oferta „last minute”** - pakiet turystyczny o ograniczonym terminie ważności, dostępny w promocyjnej cenie
- **Rezerwacja** - złożenie przez klienta wniosku o zakup oferty
- **Segmentacja** - podział klientów na grupy według określonych kryteriów (np. ich preferencji lub historii zakupów), w celu lepszego dopasowania ofert

1.6. Diagram kontekstowy systemu biura podróży



2. Specyfikacja wymagań systemu informatycznego

2.1. Cel tworzonego systemu informatycznego

Celem wdrożenia systemu informatycznego w biurze podróży „Last Minute” jest przede wszystkim zapewnienie sprawnej, przejrzystej i zautomatyzowanej obsługi wszystkich kluczowych procesów biznesowych. System ma za cel umożliwiać szybkie wprowadzanie, modyfikację i usuwanie ofert przez pracowników, ale z jednoczesnym zachowaniem pełnej kontroli nad cenami, terminami oraz stanem dostępności tych ofert. Kolejnymi przykładowymi celami tego systemu są:

- **Usprawnienie komunikacji z klientem** - dzięki rejestracji pytań i historii kontaktów, każdy klient może otrzymać spersonalizowaną odpowiedź w jak najkrótszym czasie
- **Pełna rejestracja zmian oraz reklamacji** - każda modyfikacja rezerwacji lub zgłoszenia reklamacyjne będą automatycznie dokumentowane, co minimalizuje ryzyko pomyłek i ułatwi kolejne rozliczenia
- **Raportowanie i analiza danych** - wbudowane narzędzia raportowe pozwolą menadżerom w prosty sposób tworzyć zestawienia sprzedaży, analizować popularne trendy i szybko przygotowywać rozliczenia
- **Integracja z zewnętrznymi partnerami** - automatyczne połączenie z systemami touroperatorów, linii lotniczych czy operatorów płatności pozwoli na bieżące sprawdzanie dostępności miejsc, przesyłanie rezerwacji oraz szybką weryfikację płatności
- **Kontrola jakości** - po płatności system generuje dla klienta pakiet dokumentów (bilety, polisę), dając pracownikom podgląd i ewentualną edycję przed wysłaniem

2.2. Podstawowe wymagania funkcjonalne systemu i ich opis

2.2.1. Zarządzanie użytkownikami oraz uprawnieniami

- Rejestracja i logowanie kont klientów oraz agentów biura podróży
- Definiowanie uprawnień takich jak: Administrator, Menedżer, Agent, Klient
- Resetowanie haseł w razie potrzeby

2.2.2. Wyszukiwanie i rezerwacja ofert

- Filtracja po destynacji, terminie lub rodzaju pobytu
- Porównanie cen i parametrów ofert
- Rezerwacja „online 24/7”

2.2.3. Obsługa płatności

- Integracja z systemami płatności (karta płatnicza, BLIK, itp.)
- Automatyczne przypomnienia o płatności i wystawianie faktur

2.2.4. Generowanie potrzebnych dokumentów

- Tworzenie potwierdzeń rezerwacji lub biletów elektronicznych
- Wysyłka dokumentów w formacie PDF za pomocą e-mail

2.2.5. Komunikacja z klientem

- Gromadzenie profili, historii rezerwacji i preferencji klientów
- Automatyzacja e-mail/SMS (oferty specjalne, przypomnienia o wyjazdach, płatności, zmianach w lotach lub warunkach pobytu)

2.2.6. Integracja z dostawcami usług turystycznych

- Odbieranie od dostawców danych o cenach i dostępności ofert
- Połączenie z systemami touroperatorów, linii lotniczych, hotelii itp.

2.2.7. Analiza i raport

- Raporty o skuteczności kampanii marketingowych
- Eksport danych do arkuszy
- Dashboard dla menedżera sprzedaży (która pokazuje np. sprzedaż dzienną, tygodniową lub miesięczną)

2.2.8. Zarządzanie ofertami i różnymi promocjami

- Tworzenie oraz możliwość edycji ofert „Last Minute”

2.2.9. Obsługa reklamacji i zwrotów

- Zgłaszanie reklamacji przez klienta
- Śledzenie statusu reklamacji, przydzielenie agenta biura podróży

2.3. Wymagania niefunkcjonalne i ich opis

2.3.1. Wydajność

- System powinien odpowiadać na zapytania użytkownika w czasie nie dłuższym niż 2 sekundy dla ważnych operacji (rejestracja, składanie płatności)
- Podsystem raportowy musi ukończyć wygenerowanie zestawienia sprzedaży za miesiąc w mniej niż 60 sekund

2.3.2. Dostępność

- System ma być online 24/7, dopuszczalne 1 dzień przerw w działaniu na rok
- Planowane czasy konserwacyjne systemu nie mogą trwać dłużej niż 2 godziny w miesiącu
- Automatyczne kopie zapasowe systemu co 12 godzin

2.3.3. Użyteczność

- Nowy użytkownik musi zakończyć proces rejestracji i pierwszego logowania w czasie krótszym niż 2 minuty
- Interfejs graficzny powinien być przejrzysty i łatwy w obsłudze
- Intuicyjna nawigacja

2.3.4. Kompatybilność

- Integracja z aplikacjami mobilnymi
- Obsługa najnowszych wersji przeglądarek (Chrome, Firefox, Edge itp.)

2.3.5. Bezpieczeństwo

- Wszystkie połączenia muszą być szyfrowane
- Wymagana jest rejestracja użytkownika i uwierzytelnienie
- System musi być odporny na ataki DDoS
- System płatności musi być zgodny z normą PSI DSS

2.3.6. Monitorowanie i wsparcie

- Wszystkie krytyczne metryki (pamięć, czas odpowiedzi, błędy, użycie CPU) mają być raportowane co minutę, z alertami e-mail/SMS przy przekroczeniu progów krytycznych
- Wsparcie techniczne 24/7, z czasem reakcji na incydenty krytyczne nie dłuższym niż 30 minut

2.4. Słownik pojęć do tworzonego SI

- **Klient** - osoba fizyczna lub firma dokonująca rezerwacji wyjazdu
- **Rezerwacja** - proces zabezpieczenia miejsca/usług w ofertach na rzecz klienta
- **Oferta Last Minute** - oferta o ograniczonym czasie ważności, w atrakcyjnej cenie
- **Reklamacja** - zgłoszenie klienta dotyczące zmiany lub problemu z rezerwacją
- **Zwrot** - proces zwracania wpłaconych środków za rezerwację, np. w przypadku odwołania
- **„Online 24/7”** - dostępny o każdej porze i każdego dnia
- **Dashboard** - interfejs, który prezentuje kluczowe informacje w formie wizualnej
- **Raport** - sprawozdanie/dokument, które przedstawia informacje na poszczególne tematy
- **Norma PSI DSS** - norma bezpieczeństwa dla środowisk przetwarzających dane kart płatniczych
- **Atak DDoS** - atak przeciążeniowy na system komputerowy lub usługę sieciową
- **Kopia zapasowa** - kopie informacji, które są przechowywane gdzie indziej niż oryginał
- **Interfejs graficzny** - określenie sposobu prezentacji informacji przez komputer

2.5. Aktorzy biznesowi

- **Klient** - osoba fizyczna lub firma szukająca oferty turystycznej
- **Użytkownik** - (*imię, nazwisko, data urodzenia, e-mail, nr-telefonu, hasło*) osoba, która podlega autoryzacji oraz weryfikacji w systemie
- **Agent biura podróży** - pracownik obsługujący klientów, zarządzający rezerwacjami
- **Menedżer sprzedaży** - osoba nadzorująca sprzedaż, analizująca dane, optymalizująca oraz tworząca oferty
- **Dostawcy usług turystycznych** - touroperatorzy, linie lotnicze, hotele, dostarczający oferty do systemu
- **Administrator systemu** - osoba odpowiedzialna za konfigurację, bezpieczeństwo i utrzymanie systemu
- **System płatności** - system do płatności za pomocą karty płatniczej lub aplikacji mobilnej

2.6. Przypadki użycia

2.6.1. Rejestracja konta

- Klient tworzy konto w systemie, które umożliwia korzystanie z usług online

2.6.2. Zalogowanie do konta

- Klient loguje się i weryfikuje swoją tożsamość za pomocą formularza

2.6.3. Wyszukaj oferty

- Prezentacja klientowi aktualnych ofert turystycznych według wybranych kryteriów

2.6.4. Zarezerwuj ofertę

- Klient zabezpiecza miejsce/usługę i przygotowuje się do płatności

2.6.5. Realizuj płatność

- Finalizacja rezerwacji poprzez autoryzację transakcji

2.6.6. Generuj potrzebne dokumenty

- System przygotowuje wszystkie niezbędne pliki – bilety, ubezpieczenia

2.6.7. Śledź rezerwację

- Klient ma możliwość sprawdzenia statusu oraz historię zmian

2.6.8. Reklamacja

- Agent biura podróży rejestruje reklamację danej rezerwacji/oferty

2.6.9. Zarządzaj ofertami i rezerwacjami

- Agent biura podróży zarządza ofertami otrzymanymi od menadżera oraz rezerwacjami

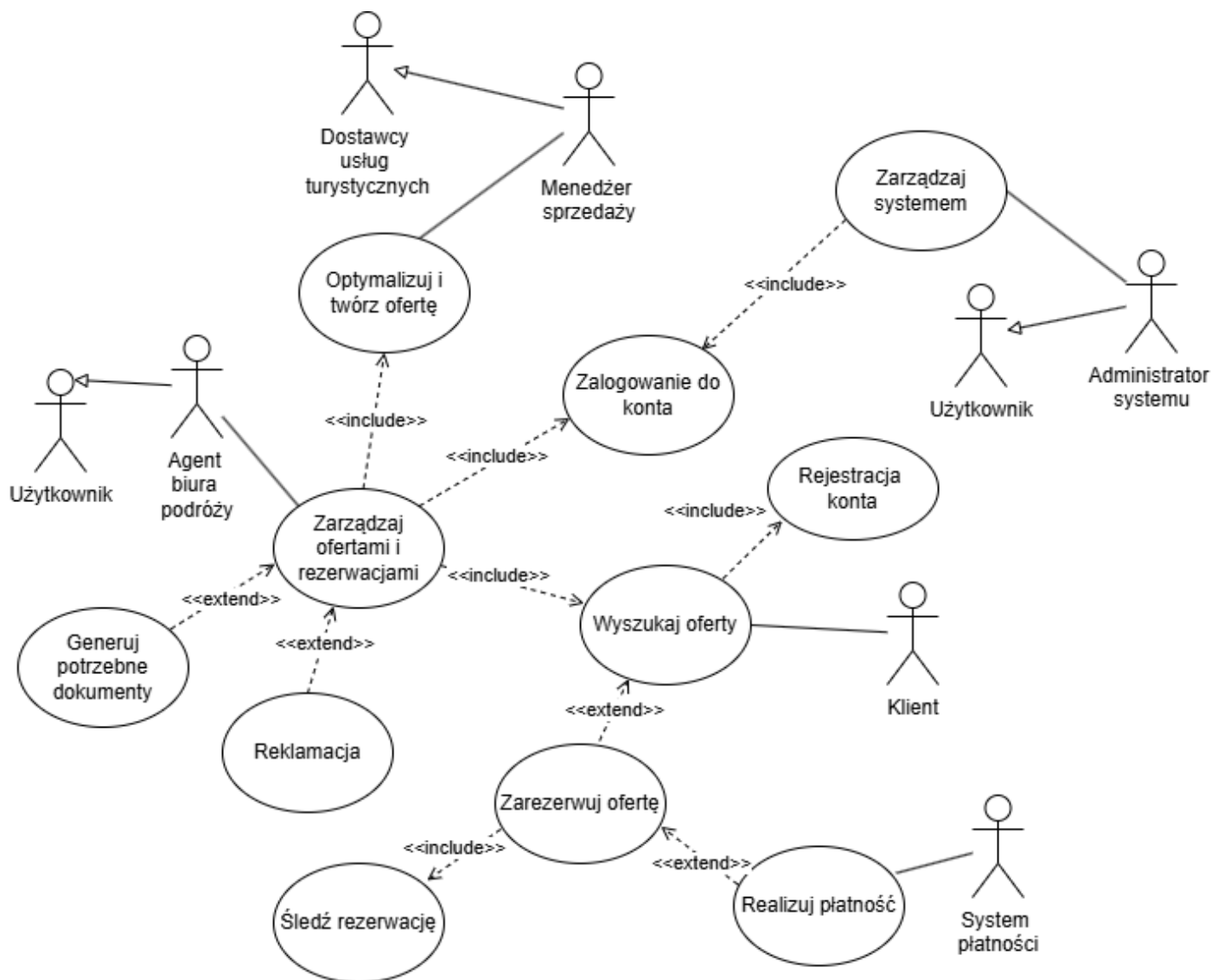
2.6.10. Optymalizuj i twórz ofertę

- Menedżer sprzedaży otrzymuje oferty od dostawców usług turystycznych, optymalizuje je i je tworzy

2.6.11. Zarządzaj systemem

- Administrator systemu może zarządzać całym systemem, użytkownikami, szczególnymi użytkownikami (menedżer sprzedaży, agent, itp.), oraz ich uprawnieniami

2.7. Diagram przypadków użycia



3. Modelowanie analityczne przypadków użycia

3.1. Scenariusz. PU: Rejestracja konta

Aktorzy: Klient

Warunki początkowe: Klient otwiera stronę rejestracji konta

Główne kroki:

1. Klient wypełnia formularz rejestracji (dane osobowe, adres e-mail, hasło)
2. Klient klika przycisk „Zarejestruj”

Warunki końcowe:

- **Pozytywne:** System tworzy nowe konto, wysyła e-mail potwierdzający rejestrację i przekierowuje klienta do strony logowania
- **Negatywne:** System wskazuje błędnie wypełnione pola (np. słabe hasło, nieprawidłowy e-mail) i umożliwia poprawę danych

Scenariusze alternatywne:

1. Podany e-mail jest już w użyciu - system informuje klienta o istnieniu konta i proponuje zalogowanie lub odzyskanie hasła

3.2. Scenariusz. PU: Zalogowanie do konta

Aktorzy: Klient

Warunki początkowe: Klient jest na stronie logowania

Główne kroki:

1. Klient wprowadza login i hasło
2. Klient klika „Zaloguj się”

Warunki końcowe:

- **Pozytywne:** Klient zostaje uwierzytelniony i przekierowany na stronę główną
- **Negatywne:** System wyświetla komunikat o błędnych danych i pozwala na ponowne wprowadzenie

Scenariusze alternatywne:

1. Klient zapomniał hasła - klika „Zapomniałem hasła” i przechodzi do procedury resetu

3.3. Scenariusz. PU: Wyszukaj ofertę

Aktorzy: Użytkownik (zalogowany)

Warunki początkowe: Użytkownik jest zalogowany i otworzył formularz wyszukiwania ofert

Główne kroki:

1. Użytkownik definiuje kryteria wyszukiwania (destynacja, terminy, liczba osób itp.)
2. Użytkownik uruchamia wyszukiwanie
3. System zwraca listę ofert spełniających kryteria

Warunki końcowe:

- **Pozytywne:** Lista znalezionych ofert jest wyświetlona
- **Negatywne:** System informuje „Brak ofert spełniających kryteria” i umożliwia zmianę parametrów

Scenariusze alternatywne:

1. Użytkownik ogranicza wyniki filtrami dodatkowymi (cena, standard) - system odświeża listę

3.4. Scenariusz. PU: Zarezerwuj ofertę

Aktorzy: Użytkownik

Warunki początkowe: Użytkownik wybrał ofertę z listy

Główne kroki:

1. Użytkownik klika „Zarezerwuj” przy wybranej ofercie
2. System sprawdza dostępność miejsc
3. Jeśli miejsca są dostępne:
 1. System tworzy wstępną rezerwację
 2. System przekazuje użytkownika do etapu płatności
4. Jeśli brak miejsc: system wyświetla powiadomienie o braku dostępności

Warunki końcowe:

- **Pozytywne:** Rezerwacja utworzona, użytkownik skierowany do płatności
- **Negatywne:** Rezerwacja nie została utworzona - komunikat o braku miejsc

Scenariusze alternatywne:

1. Podczas sprawdzania dostępności wystąpił błąd systemu - użytkownik otrzymuje komunikat „Spróbuj ponownie później”

3.5. Scenariusz. PU: Realizuj płatność

Aktorzy: Użytkownik

Warunki początkowe: Użytkownik ma aktywną rezerwację oczekującą na płatność

Główne kroki:

1. Użytkownik wybiera metodę płatności
2. Użytkownik wprowadza dane płatnicze (np. numer karty)
3. Użytkownik zatwierdza transakcję
4. System wysyła żądanie weryfikacji do bramki płatniczej
5. Bramki odpowiadają:
 - **Sukces:** system rejestruje płatność i przekazuje do generowania dokumentów
 - **Błąd:** system wyświetla komunikat o nieudanej transakcji

Warunki końcowe:

- **Pozytywne:** Płatność zrealizowana, rezerwacja opłacona
- **Negatywne:** Płatność nieudana, użytkownik może poprawić dane lub wybrać inną metodę

Scenariusze alternatywne:

1. Odmowa autoryzacji (np. brak środków) - system proponuje ponowną próbę lub zmianę metody

3.6. Scenariusz. PU: Generuj potrzebne dokumenty

Aktorzy: System płatności

Warunki początkowe: System otrzymał potwierdzenie poprawnej płatności

Główne kroki:

1. System odbiera potwierdzenie transakcji
2. System generuje bilet oraz fakturę
3. System wysyła dokumenty na adres e-mail klienta

Warunki końcowe:

- **Pozytywne:** Dokumenty (bilet, faktura) dotarły do klienta
- **Negatywne:** Błąd generowania lub wysyłki - system loguje zdarzenie i ponawia próbę

Scenariusze alternatywne:

1. Nieudane dostarczenie e-maila - system powiadamia administratora

3.7. Scenariusz. PU: Śledź rezerwację

Aktorzy: Użytkownik

Warunki początkowe: Użytkownik jest zalogowany i posiada co najmniej jedną rezerwację

Główne kroki:

1. Użytkownik otwiera panel rezerwacji
2. Użytkownik wybiera rezerwację do śledzenia
3. System prezentuje aktualny status rezerwacji oraz historię zmian

Warunki końcowe:

- **Pozytywne:** Status i historia zostały wyświetlone
- **Negatywne:** Brak uprawnień lub rezerwacji - komunikat „Brak danych do wyświetlenia”

Scenariusze alternatywne:

1. Rezerwacja została już zakończona - system wyświetla końcowy raport i informację o zakończeniu usługi

3.8. Scenariusz. PU: Reklamacja

Aktorzy: Agent biura podróży

Warunki początkowe: Agent jest zalogowany i otwiera panel reklamacji

Główne kroki:

1. Agent wybiera opcję „Nowa reklamacja”
2. Agent wprowadza dane klienta i szczegóły reklamacji
3. Agent zatwierdza zgłoszenie
4. System rejestruje reklamację i wysyła potwierdzenie przyjęcia do klienta

Warunki końcowe:

- **Pozytywne:** Reklamacja zarejestrowana, klient poinformowany o numerze sprawy
- **Negatywne:** Brak niezbędnych danych - system prosi o uzupełnienie

Scenariusze alternatywne:

1. Reklamacja odrzucona z przyczyn regulaminowych - system wysyła klientowi wyjaśnienie

3.9. Scenariusz. PU: Zarządzaj ofertami i rezerwacjami

Aktorzy: Agent biura podróży

Warunki początkowe: Agent jest zalogowany i otworzył panel zarządzania

Główne kroki:

1. Agent wybiera spośród ofert lub rezerwacji tę, którą chce zmodyfikować
2. Agent wprowadza zmiany (termin, cenę, liczbę miejsc itp.)
3. Agent zatwierdza edycję
4. System sprawdza poprawność i albo akceptuje zmiany, albo je odrzuca

Warunki końcowe:

- **Pozytywne:** Zmiany zostały zapisane i zatwierdzone
- **Negatywne:** Zmiany odrzucone z powodu konfliktu lub błędnych danych - system wysła komunikat

Scenariusze alternatywne:

1. Inna rezerwacja zarezerwowana w analizowanym terminie - konflikt terminów i konieczność korekty

3.10. Scenariusz. PU: Optymalizuj i twórz ofertę

Aktorzy: Menedżer sprzedaży

Warunki początkowe: Menedżer otrzymał od dostawców zestaw ofert (ceny, dostępność)

Główne kroki:

1. Menedżer analizuje otrzymane oferty pod kątem ceny i dostępności
2. Menedżer stosuje reguły optymalizacji (np. minimalizacja kosztów, maksymalizacja marży)
3. Menedżer zatwierdza optymalizowaną listę ofert
4. System tworzy i publikuje nowe oferty w systemie rezerwacyjnym

Warunki końcowe:

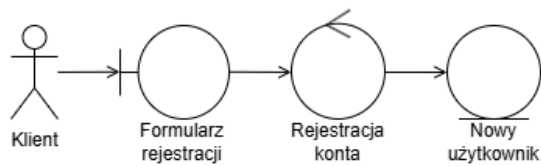
- **Pozytywne:** Oferty są dostępne dla klientów w portalu
- **Negatywne:** Błąd przy publikacji (np. brak API u dostawcy) → menedżer otrzymuje raport błędu

Scenariusze alternatywne:

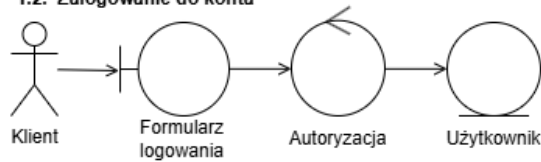
- Brak ofert od niektórych dostawców - menedżer wprowadza ręcznie dodatkowe propozycje

3.11. Diagram przypadków użycia (3.1.1 - 3.1.5)

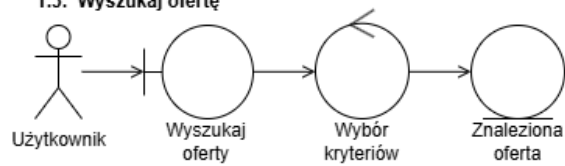
1.1. Rejestracja konta



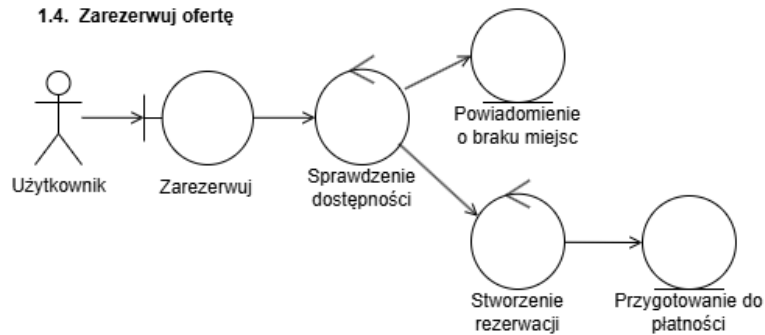
1.2. Zalogowanie do konta



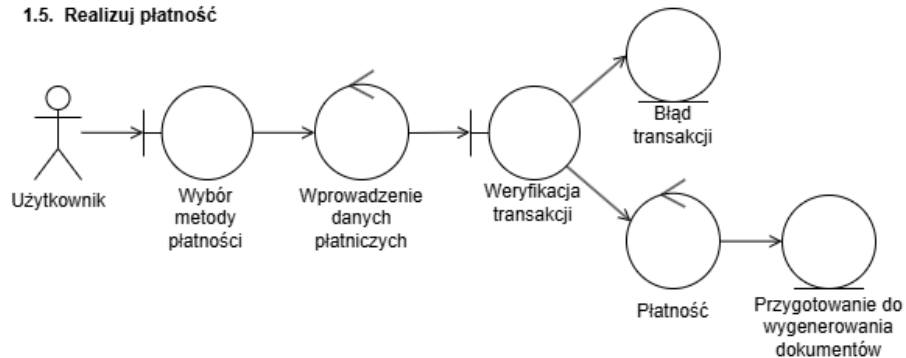
1.3. Wyszukaj ofertę



1.4. Zarezerwuj ofertę

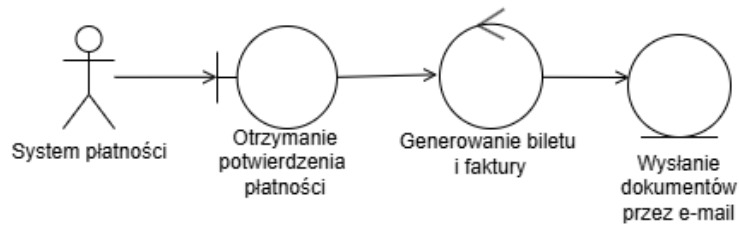


1.5. Realizuj płatność

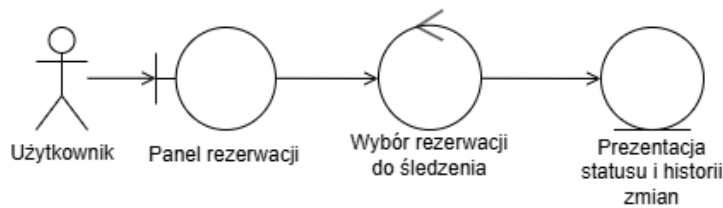


3.12. Diagram przypadków użycia (3.1.6 - 3.1.10)

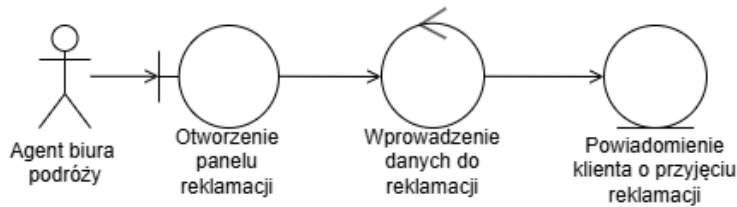
1.6. Generuj potrzebne dokumenty



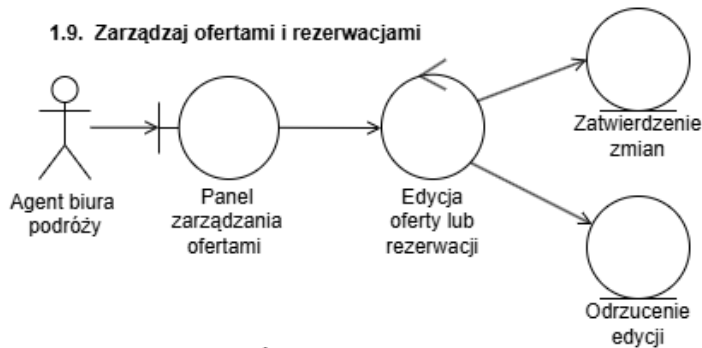
1.7. Śledź rezerwację



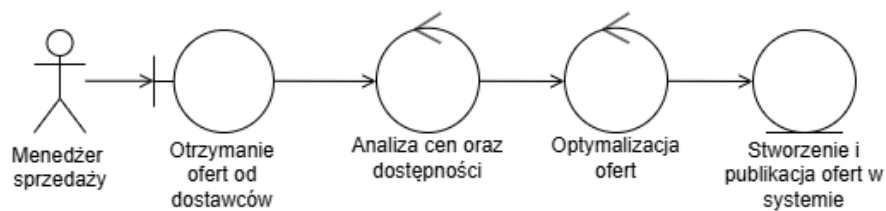
1.8. Reklamacja



1.9. Zarządzaj ofertami i rezerwacjami



1.10. Optymalizuj i twórz ofertę



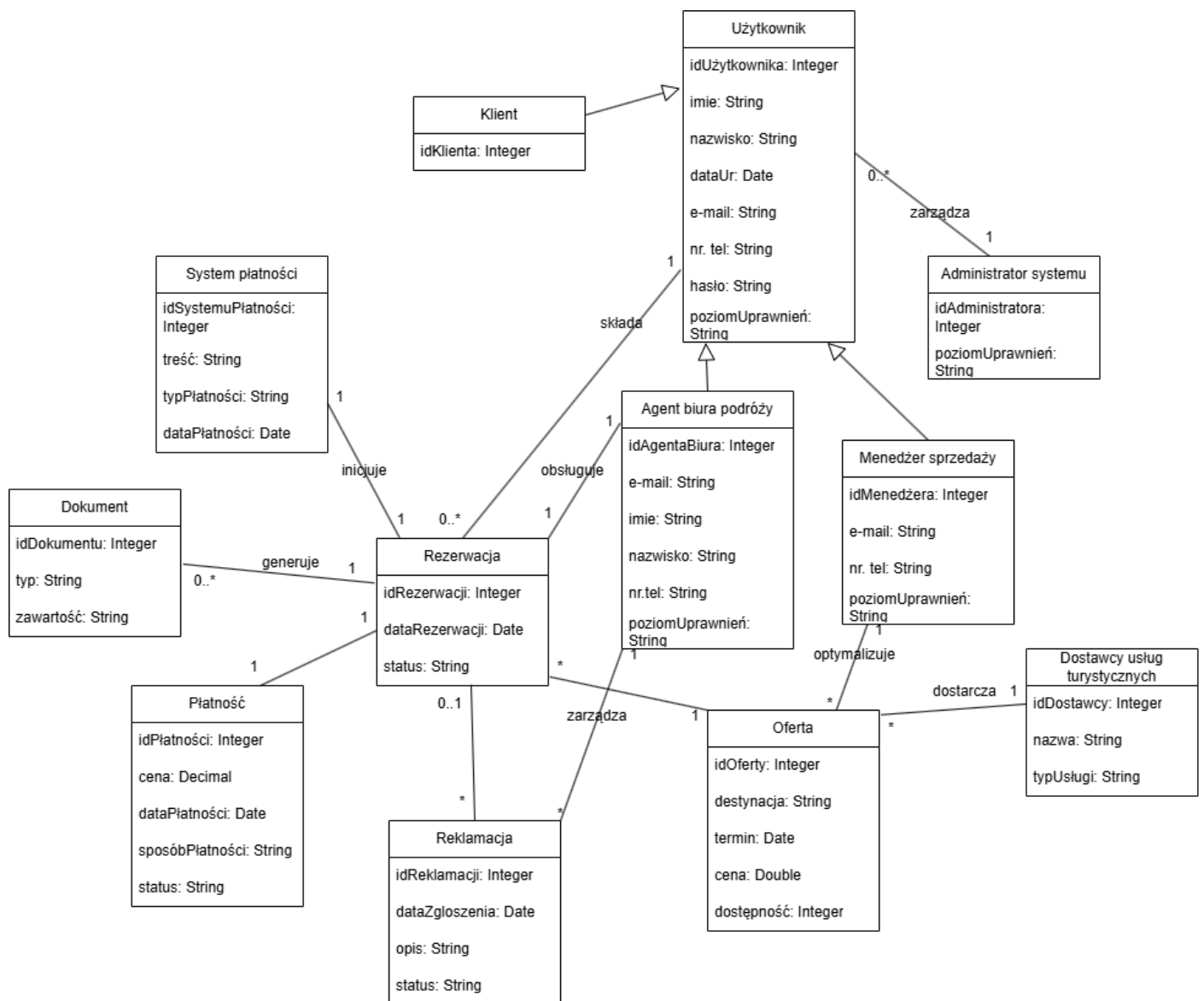
4. Modelowanie struktur systemu

4.1. Modelowanie danych

4.1.1. Opis poszczególnych klas

- **Użytkownik** - reprezentuje każdą osobę, która loguje się do systemu i podlega autoryzacji
- **Dostawcy usług turystycznych** - touroperatorzy, hotele, linie lotnicze itp, którzy dostarczają oferty do systemu
- **Oferta** - reprezentuje pojedynczą propozycję turystyczną w systemie
- **Rezerwacja** - łączy klienta z wybraną ofertą, agent biura podróży obsługuje każdą rezerwację
- **Dokument** - tworzony automatycznie na podstawie rezerwacji
- **System płatności** - zewnętrzny moduł/firma obsługująca transakcje kartą lub aplikacją mobilną
- **Płatność** - reprezentuje zakończony proces płatności za rezerwację
- **Reklamacja** - klient może złożyć reklamację do swojej rezerwacji (lub usługi), którą potem rozpatruje agent biura podróży

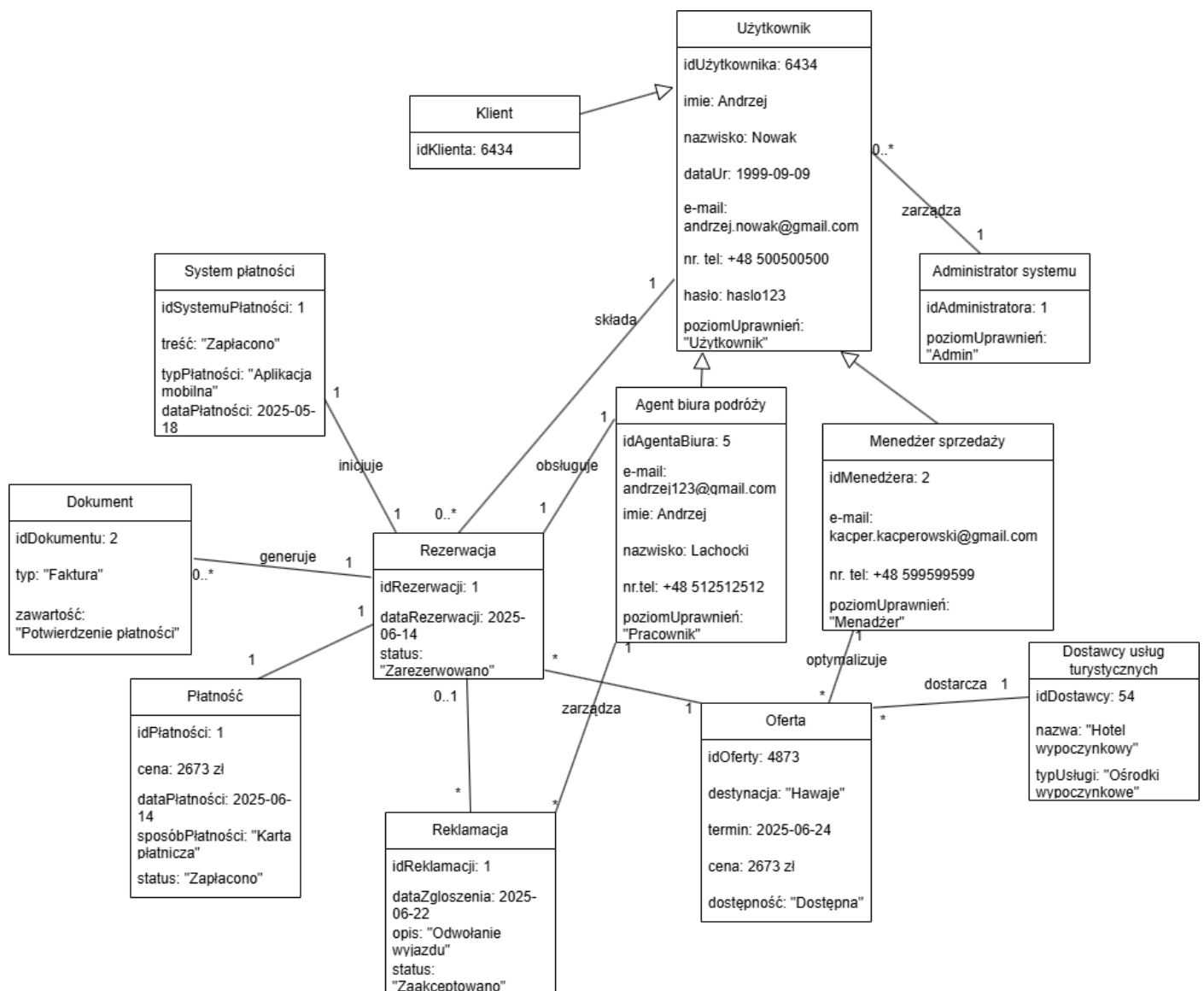
4.2. Diagram klas dla systemu informatycznego



4.2.1. Krótki opis działania diagramu klas

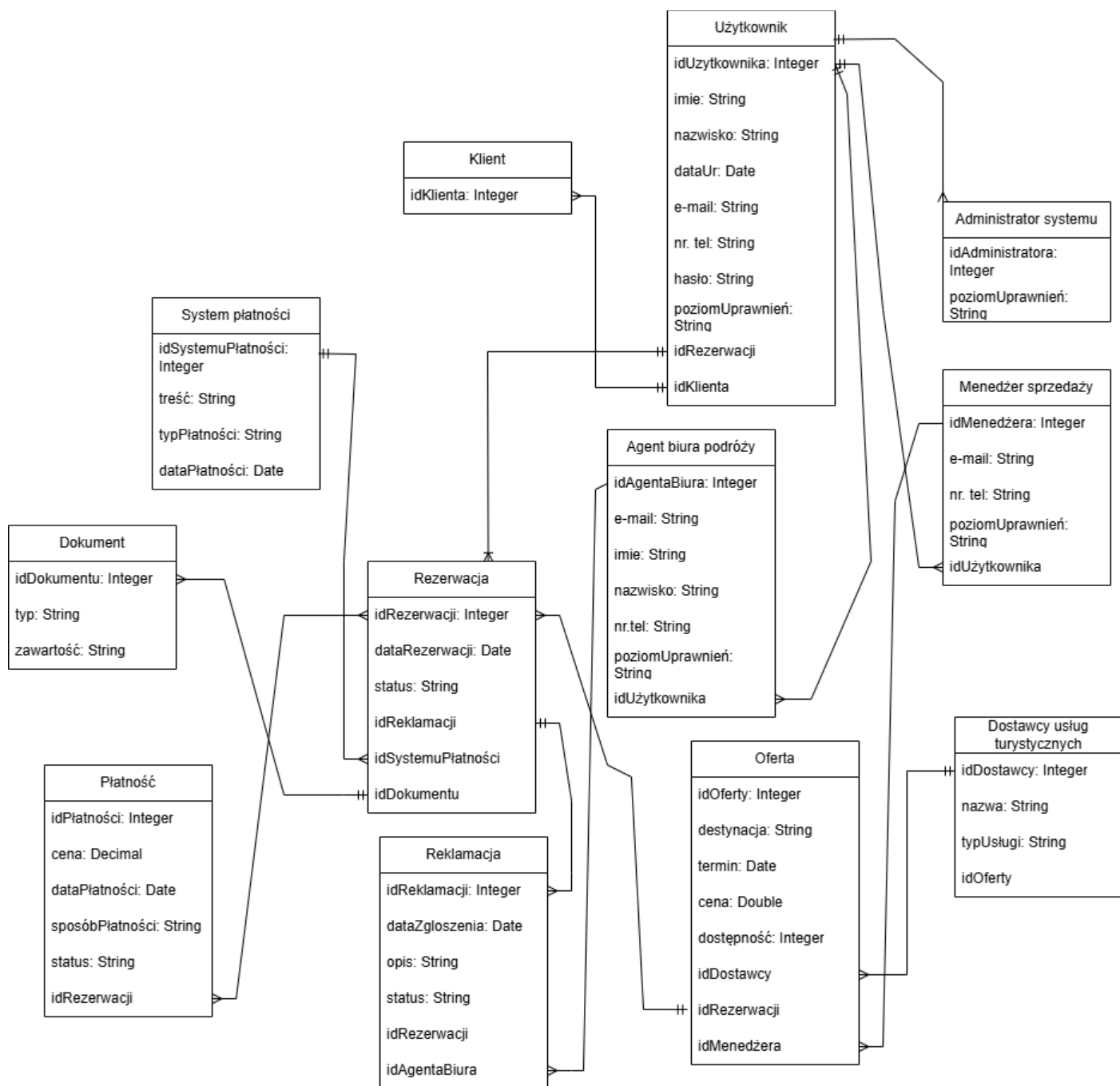
1. **Dostawca usług turystycznych** dostarcza nowe oferty
2. **Menedżer sprzedaży** optymalizuje i wprowadza do systemu oferty
3. **Klient** wybiera ofertę i składa **rezerwację**, którą **agent biura podróży** potwierdza/obsługuje
4. **Rezerwacja** inicjuje transakcję w **systemie płatności**, która zwraca obiekt płatność
5. Po **opłaceniu** (dzięki systemowi płatności), system generuje odpowiednie **dokumenty**
6. W razie problemów klient może zgłosić **reklamację**, która wraca do agentów biura podróży

4.3. Diagram obiektów dla SI



5. Projektowanie danych systemu informatycznego

5.1. Diagram projektu relacyjnej bazy danych



5.2. Opis kluczowych struktur logicznych

5.2.1. Użytkownicy i role

1. **Użytkownik** - nadrzędna tabela, w której przechowywane są dane (*imię, nazwisko, e-mail, hasło, itp.*)
2. **Specjalizacje** (dziedziczą po Użytkownik):
 - Agent biura podróży (*zajmuje się rezerwacjami i reklamacjami*)
 - Menedżer systemu (*optymalizuje i tworzy oferty, na podstawie dostawców*)
 - Administrator systemu (*administruje system*)
3. **Klient** - oddzielna rola, powiązana tylko z Użytkownikiem, zawiera tylko unikalne ID klienta

5.2.2. Oferty oraz dostawcy

1. **Oferta** - opis oferty turystycznej (*destynacja, termin, cena*)
2. **Dostawcy usług turystycznych** - firmy/organizacje dostarczające usługi do ofert (*jeden dostawca może mieć wiele ofert*)

5.2.3. Proces rezerwacji

1. **Rezerwacja** - centralny proces, zawiera datę, status i powiązania:
 - Oferta (*którą rezerwujemy*)
 - Klient (*kto rezerwuje*)
 - Agent biura podróży (*kto pomaga w rezerwacji*)

5.2.4. Proces płatności oraz system płatności

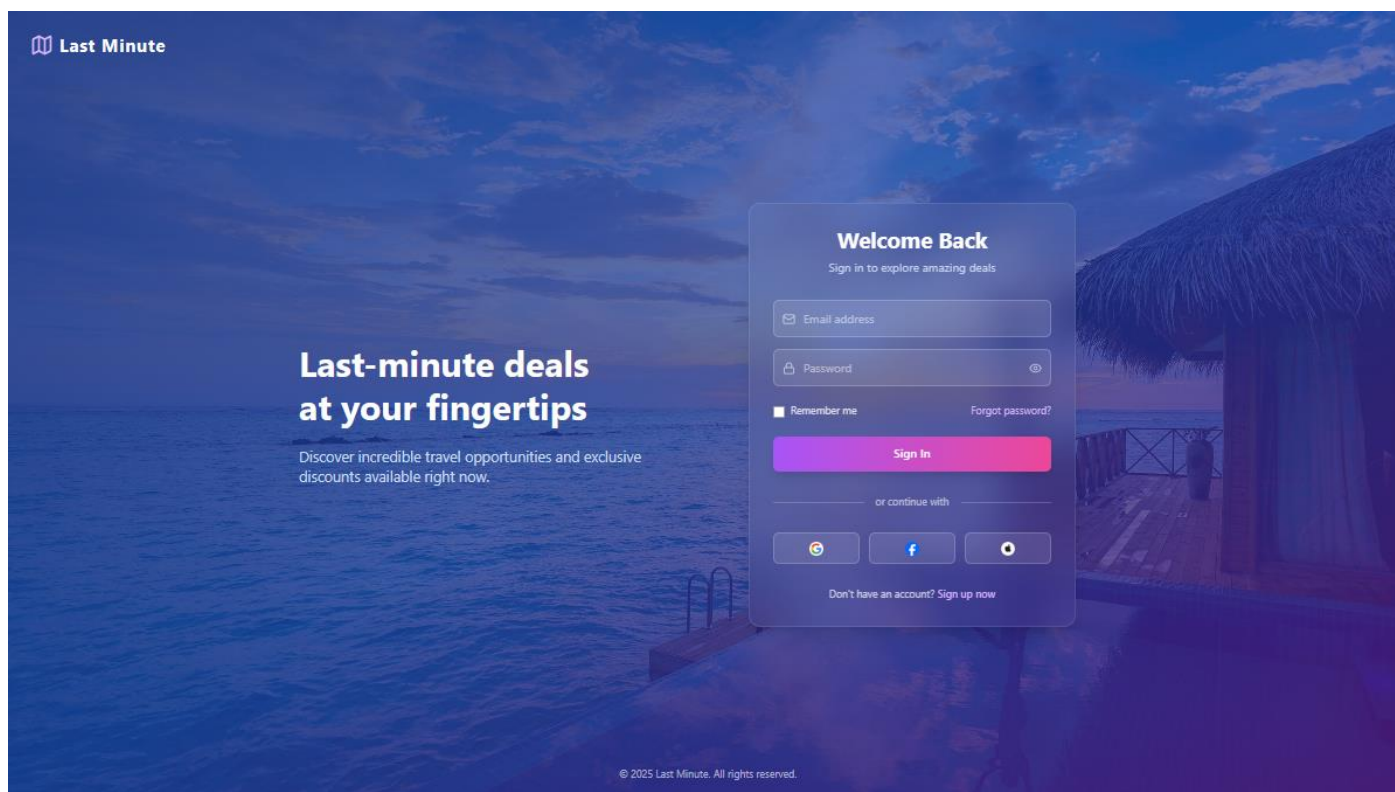
1. **System płatności** - zewnętrzna usługa, zapisuje zdarzenia płatnicze (*takie jak rodzaj płatności, treść, data*)
2. **Płatność** - konkretne transakcje powiązane z rezerwacją (*kwota, sposób płatności, status płatności*)

5.2.5. Dokumenty i obsługa reklamacji

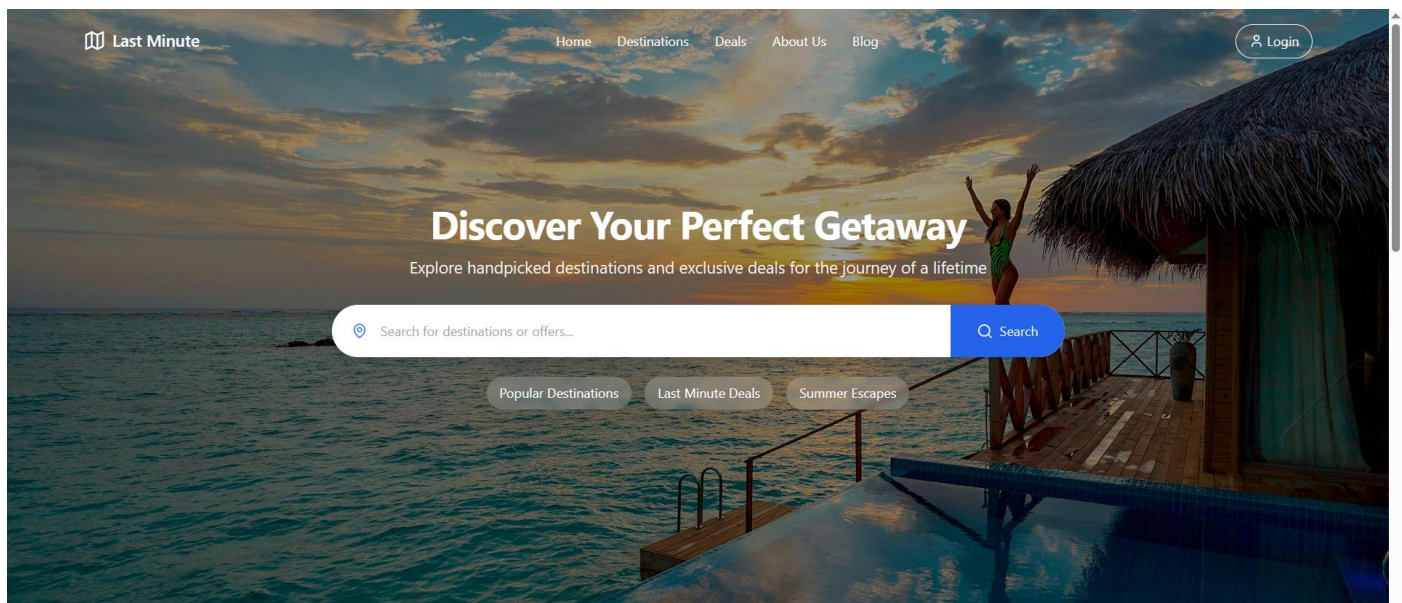
1. **Dokumenty** - przechowuje elektroniczne dokumenty (*np. potwierdzenia, faktury*)
2. **Reklamacja** - tworzy zgłoszenia reklamacyjne (*opis, data zgłoszenia, status reklamacji*), powiązanie przez rezerwację

6. Projektowanie interfejsu użytkownika

6.1. Strona internetowa: strona logowania

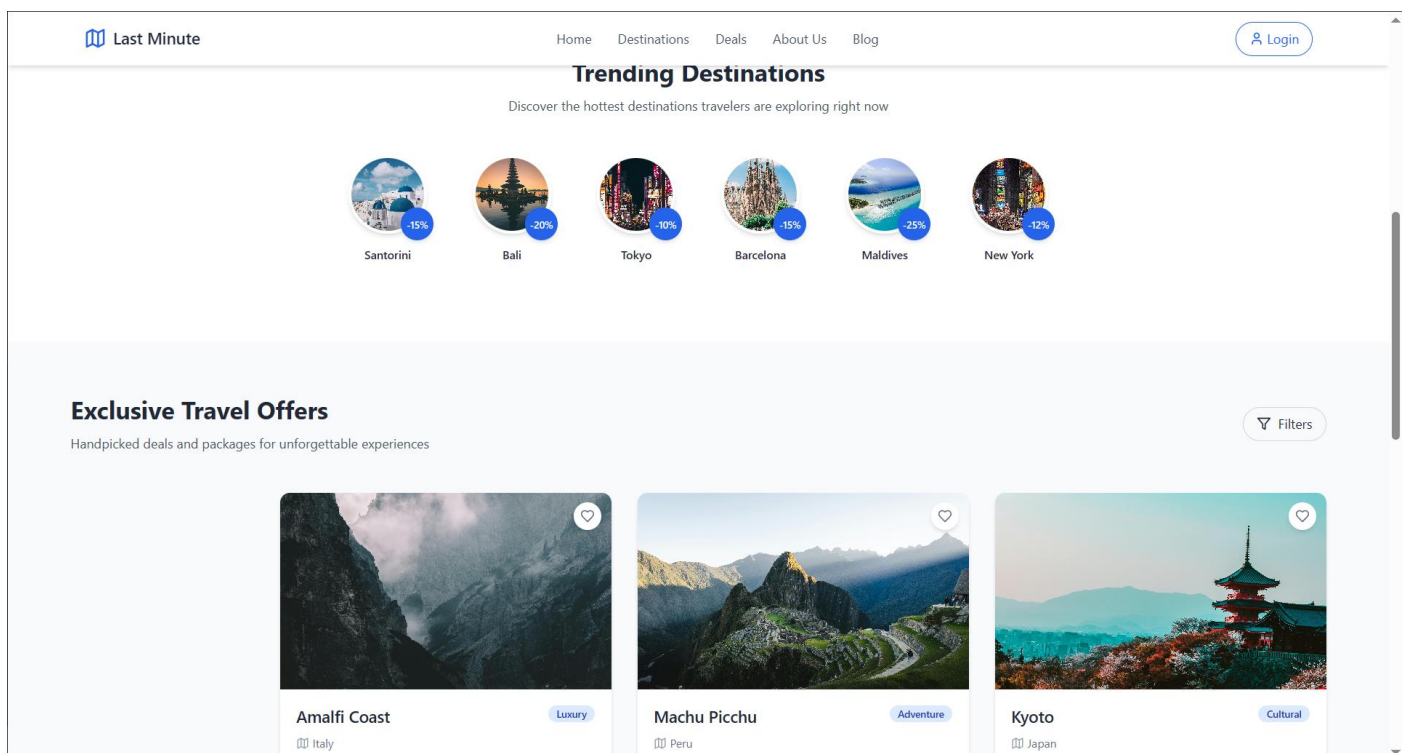


6.2. Strona internetowa: strona główna



Trending Destinations

Discover the hottest destinations travelers are exploring right now



Exclusive Travel Offers

Handpicked deals and packages for unforgettable experiences

Filters



Amalfi Coast

Luxury

Italy

Experience the breathtaking beauty of Italy's Amalfi Coast with this luxury package. Enjoy stunning cliffside views,...

10 days 2 Adults

\$2599 \$2199



Machu Picchu

Adventure

Peru

Trek through the Andes to discover the ancient Incan citadel of Machu Picchu. This adventure package includes...

7 days Small Group

\$1899



Kyoto

Cultural

Japan

Immerse yourself in Japanese tradition with this cultural tour of Kyoto. Visit ancient temples, experience tea...

8 days 2 Adults

\$2599 \$2299



Santorini Retreat

Romantic

Greece

Escape to the romantic island of Santorini with your loved one. Enjoy private sunset views, luxury accommodation,...

7 days Couples

\$2499



Safari Adventure

Wildlife

Tanzania

Embark on an unforgettable wildlife safari in Tanzania's Serengeti National Park. Witness the Great Migration, spo...

12 days Small Group

\$3899 \$3299



Northern Lights

Adventure

Iceland

Chase the aurora borealis across Iceland's dramatic landscapes. This package includes glacier hiking, hot...

5 days Small Group

\$1999

Load More Offers

Last Minute

Your go-to destination for the best last-minute travel deals since 2010.



Quick Links

Home
About Us
Destinations
Tours
Blog
Contact Us

Travel Types

Adventure Travel
Family Vacations
Luxury Retreats
Honeymoon Packages
Group Tours
Custom Itineraries

Stay Updated

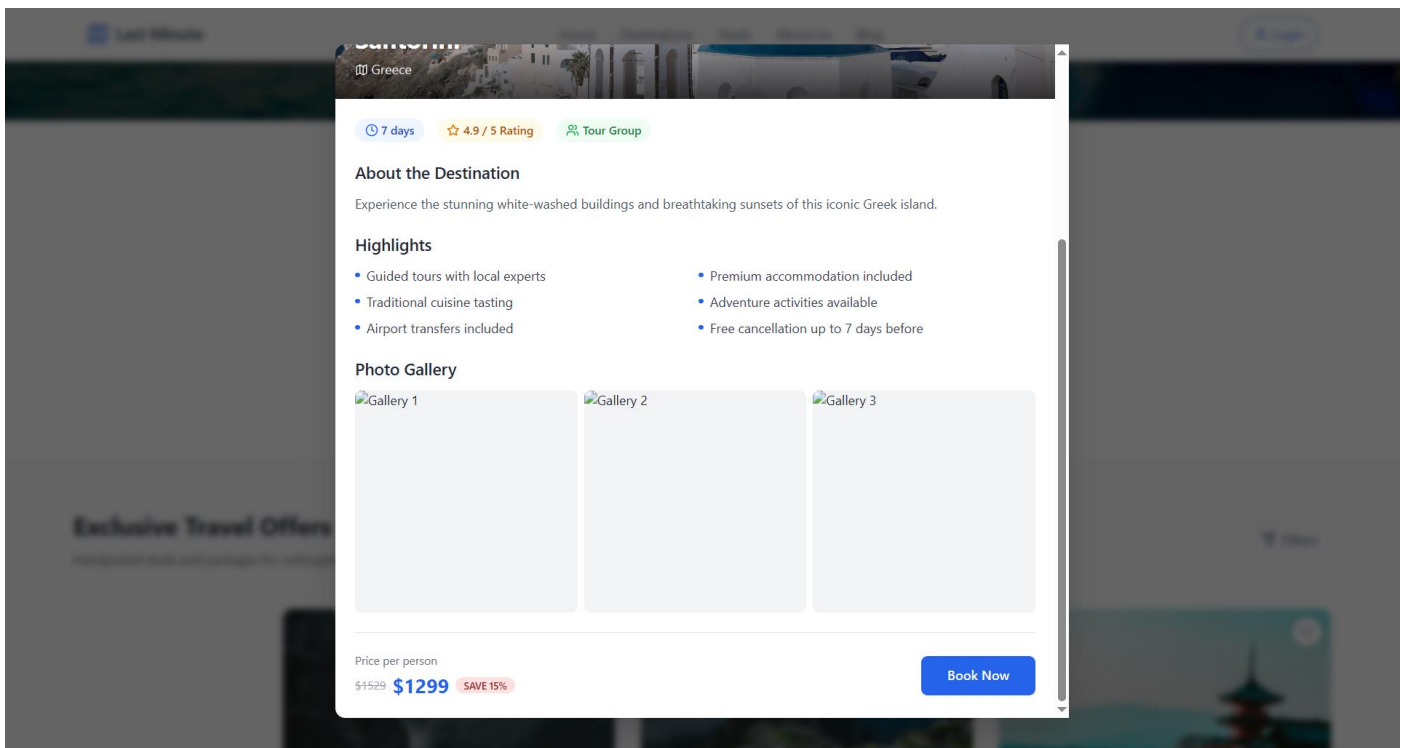
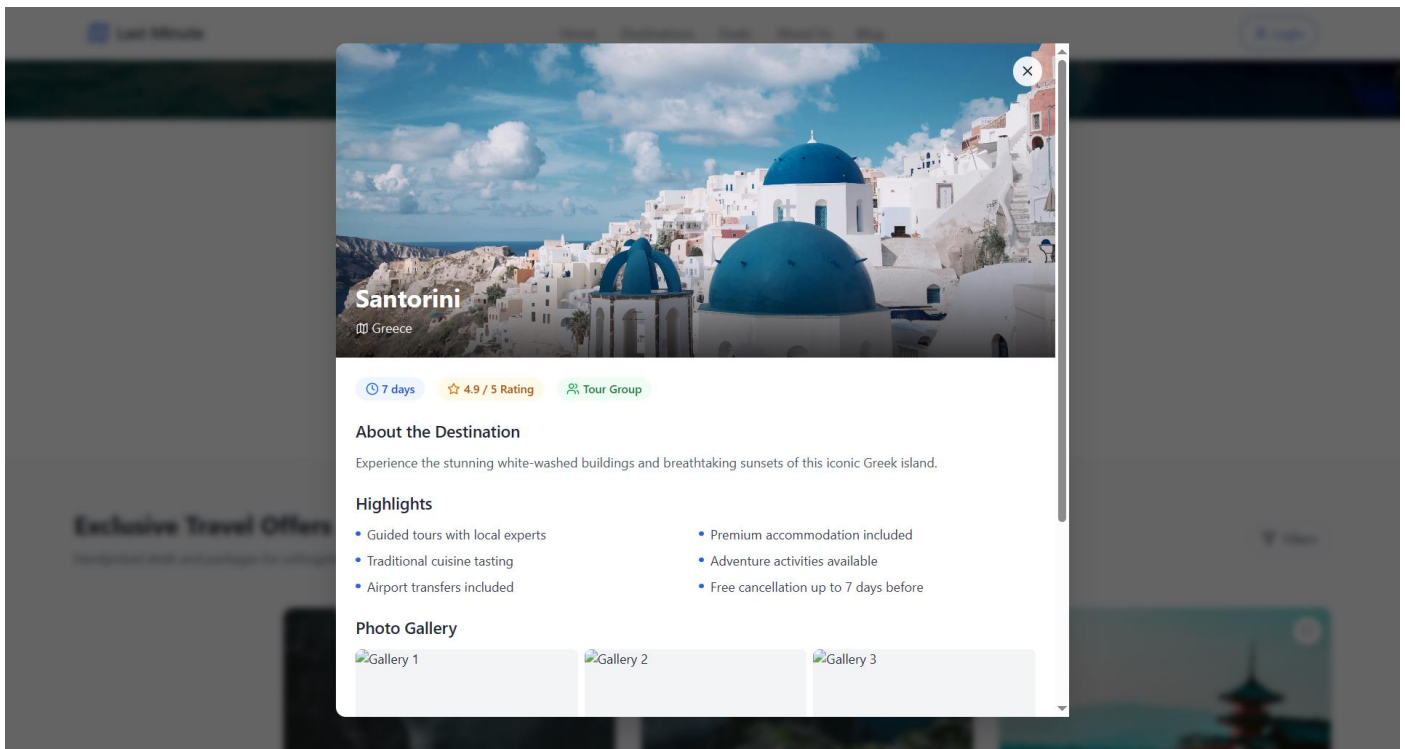
Subscribe to our newsletter for exclusive deals and travel tips.

Your email address

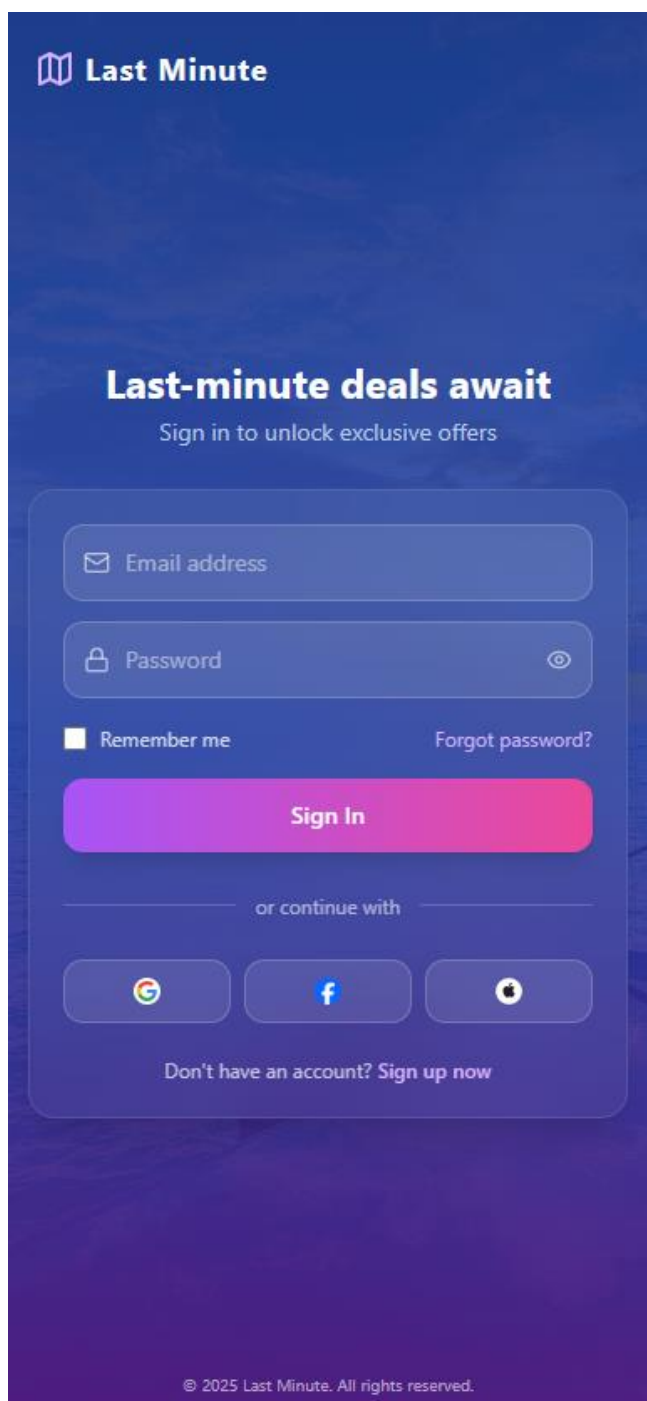


By subscribing, you agree to our Privacy Policy and to receive marketing emails.

6.3. Strona internetowa: strona oferty



6.4. Aplikacja mobilna: panel logowania



The image shows a mobile application login screen for 'Last Minute'. The background is a dark blue gradient with a faint world map. At the top left is the 'Last Minute' logo. The main heading is 'Last-minute deals await' in white, followed by the subtext 'Sign in to unlock exclusive offers'. The login form is a rounded rectangle with a light blue background. It contains an email input field with an envelope icon, a password input field with a lock icon and a toggle eye icon, a 'Remember me' checkbox, and a 'Forgot password?' link. A large pink 'Sign In' button is centered. Below it, the text 'or continue with' is flanked by Google, Facebook, and Apple login buttons. At the bottom of the form is a link 'Don't have an account? Sign up now'. The footer at the very bottom reads '© 2025 Last Minute. All rights reserved.'

Last Minute

Last-minute deals await

Sign in to unlock exclusive offers




Email address

Password

☐ Remember me [Forgot password?](#)

Sign In

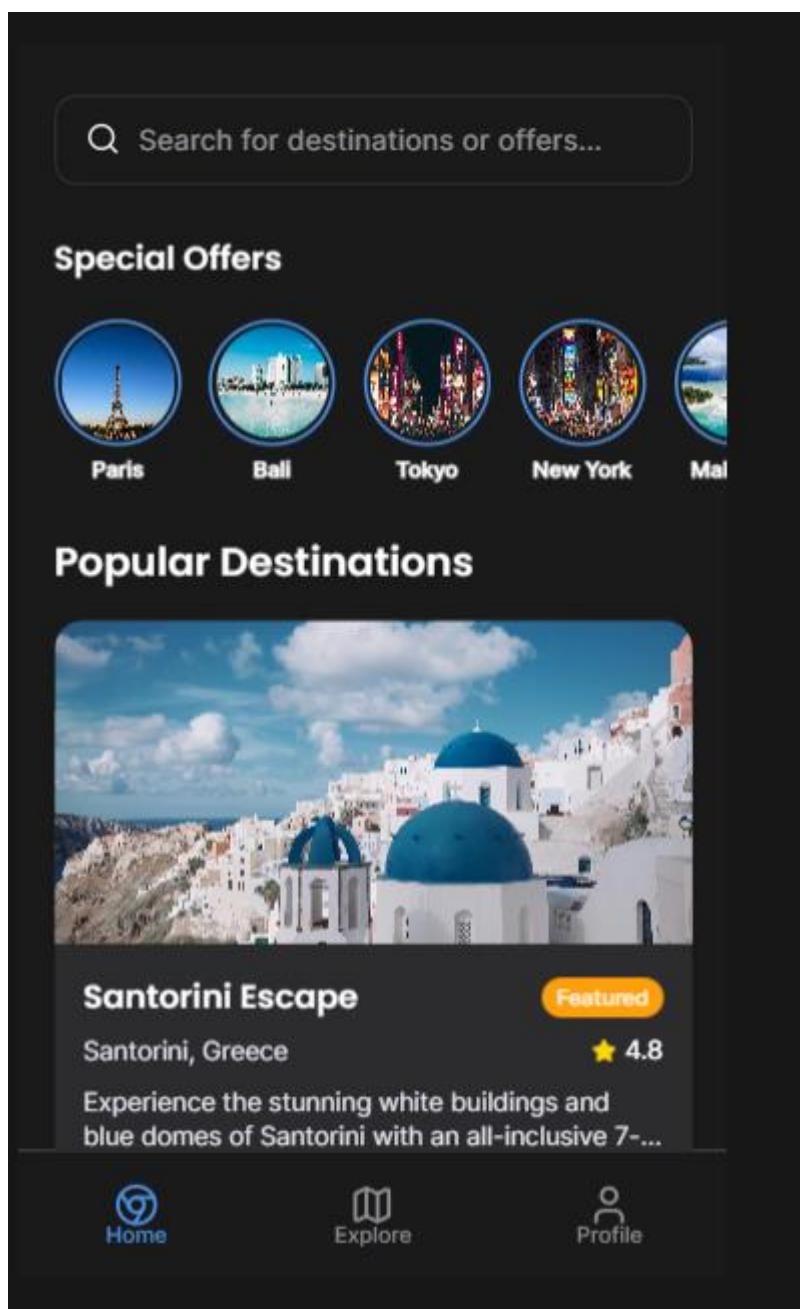
or continue with

[Don't have an account? Sign up now](#)

© 2025 Last Minute. All rights reserved.

6.5. Aplikacja mobilna: panel główny



🔍 Search for destinations or offers...



Santorini Escape

Featured

Santorini, Greece

★ 4.8

Experience the stunning white buildings and blue domes of Santorini with an all-inclusive 7-...

From

\$1,299

7 days



Tokyo Adventure

Featured

Tokyo, Japan

★ 4.9

Explore the vibrant city of Tokyo with this 10-



Home

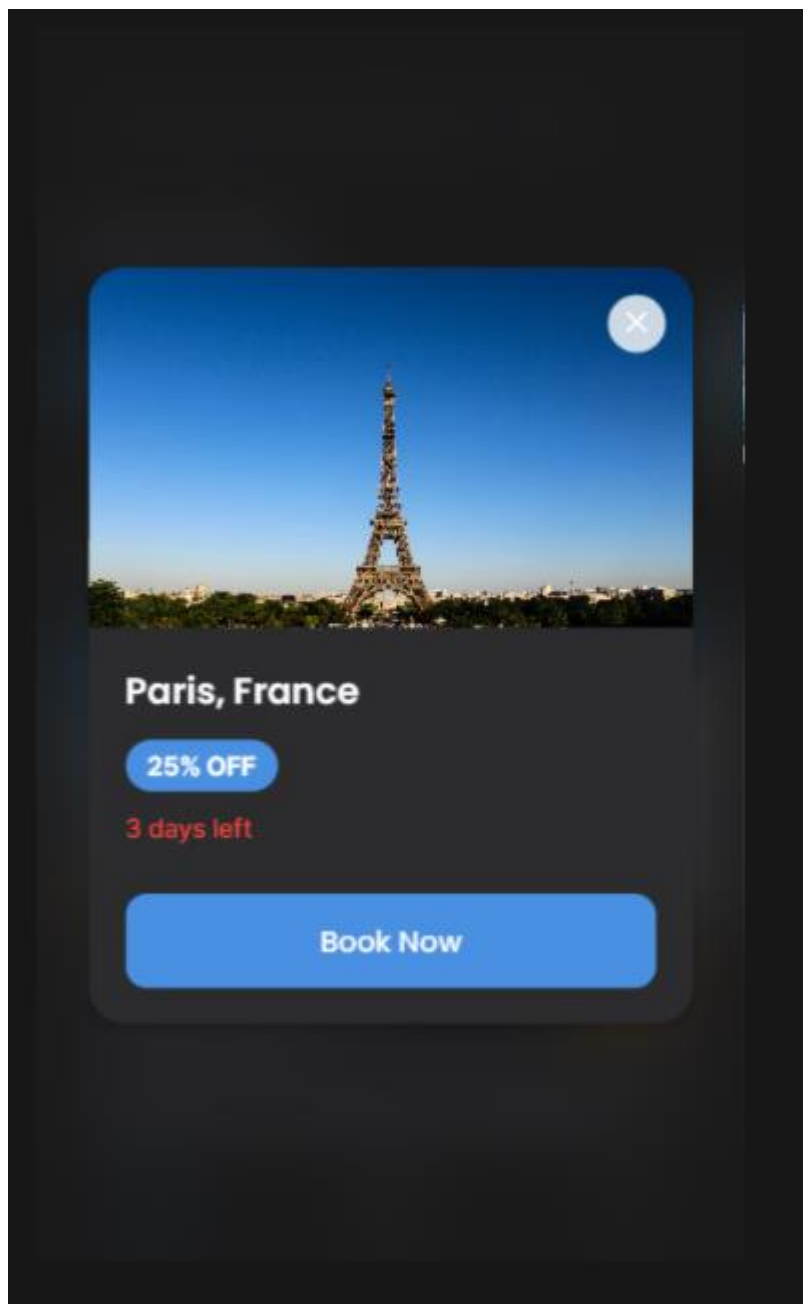


Explore



Profile

6.6. Aplikacja mobilna: panel oferty



6.7. Aplikacja mobilna: panel profilu

