

# MAS Dokumentacja Projektowa S27492-PR

## System zarządzania hotelem

### Spis treści

1. Wymagania użytkownika.....	2
2. Diagram przypadków użycia.....	4
3. Diagram klas – analityczny.....	5
4. Diagram klas – projektowy.....	5
5. Przypadek użycia „Utwórz nową rezerwację”.....	6
5.1. Scenariusz p.u. „Utwórz nową rezerwację”.....	6
5.2. Diagram aktywności p.u. „Utwórz nową rezerwację”.....	7
6. Przypadek użycia „Przeglądaj rezerwacje gościa”.....	8
6.1. Scenariusz p.u. „Przeglądaj rezerwacje gościa”.....	8
6.2. Diagram aktywności dla p.u. „Przeglądaj rezerwacje gościa”.....	9
7. Przypadek użycia „Zarejestruj nowego gościa”.....	10
7.1. Scenariusz p.u. „Zarejestruj nowego gościa”.....	10
7.2 Diagram aktywności dla p.u. „Zarejestruj nowego gościa”.....	11
8. Diagram stanu dla klasy „Rezerwacja”.....	12
9. GUI dla p.u. „Utwórz nową rezerwację”.....	13
10. GUI dla p.u. „Przeglądaj rezerwacje gościa”.....	14
11. GUI dla p.u. „Przeglądaj rezerwacje gościa”.....	15
12. Omówienie decyzji projektowych i skutków analizy dynamicznej.....	16
12.1. Analiza dynamiczna.....	16
12.2. Decyzje projektowe.....	16

# 1. Wymagania użytkownika

System zarządzania hotelem

## 1. Dane osobowe

### Pracownicy hotelu:

**Recepcjoniści:** imię, nazwisko, telefon, data urodzenia, data zatrudnienia, numer recepcji na której pracują oraz listę języków, w której się komunikują.

**Kierownik hotelu:** imię, nazwisko, telefon, data urodzenia, data zatrudnienia oraz obszar ich odpowiedzialności.

**Personel sprząający:** imię, nazwisko, telefon, data urodzenia.

**Dane gości:** imię, nazwisko, telefon, adres e-mail, data urodzenia, adres zamieszkania [ulica, nr domu, nr mieszkania, kod pocztowy, miasto]

System przechowuje dane tylko gości, którzy dokonali rezerwacji lub mieli pobyt w hotelu

## 2. Dane administracyjne

**Hotel:** Nazwa hotelu, adres [ulica, nr domu, kod pocztowy, miasto], telefon, e-mail

**Pokoje:** Unikalny numer pokoju, typ pokoju ("standard", "apartament"), liczba łózek, cena za dobę, status pokoju ["dostępny", "zajęty", "w sprzątaniu"].

Pokój może mieć dodatkowe udogodnienia: np. balkon, widok na morze, klimatyzacja, minibar

Usługi dodatkowe: Nazwa usługi, opis (max 500 znaków), cena, kategoria (wyżywienie, wellness, transport, inne).

Przykłady: śniadanie, parking, dostęp do spa, transfer z lotniska

### Raporty:

**Raport Obłożenia** przechowuje: datę generowania raportu, okres od i do którego generujemy raport, procent obłożenia pokoi w hotelu oraz opis z maksymalną ilością 500 znaków

**Raport Przychodów** przechowuje w systemie: datę generowania raportu, okres od i do którego generujemy raport oraz łączne przychody w zadanym okresie.

## 3. Rezerwacje i pobyty

### Rezerwacje:

Unikalny numer rezerwacji, data utworzenia, data przyjazdu, data wyjazdu, liczba gości, status rezerwacji ["utworzona", "potwierdzona", "w trakcie", "zakończona", "anulowana"].

Rezerwacje tworzone są przez recepcjonistów lub kierownika hotelu.

Można anulować rezerwację. Anulowanie więcej niż 24h przed przyjazdem.

**Rachunek:** przechowuje w systemie informacje numer rachunku, datę wystawienia rachunku, łączną kwotę na rachunku, listę usług wchodzącą w skład rachunku danej rezerwacji, status

## 4. Usługi dodatkowe i rozliczenia

### Zamówienia usług:

Unikalny numer zamówienia, data zamówienia, usługa, ilość, cena jednostkowa, łączna cena

Usługi mogą być dodawane podczas rezerwacji lub w trakcie pobytu

Usługi są automatycznie dodawane do rachunku gościa

### Płatności:

Numer transakcji, powiązana rezerwacja, data płatności, kwota, metoda płatności (karta, gotówka, przelew), status ["oczekująca", "zrealizowana", "anulowana"]

Płatność może być dokonana przy rezerwacji (zaliczka) lub przy check-out (pełna kwota)

## 5. Zarządzanie dostępnością

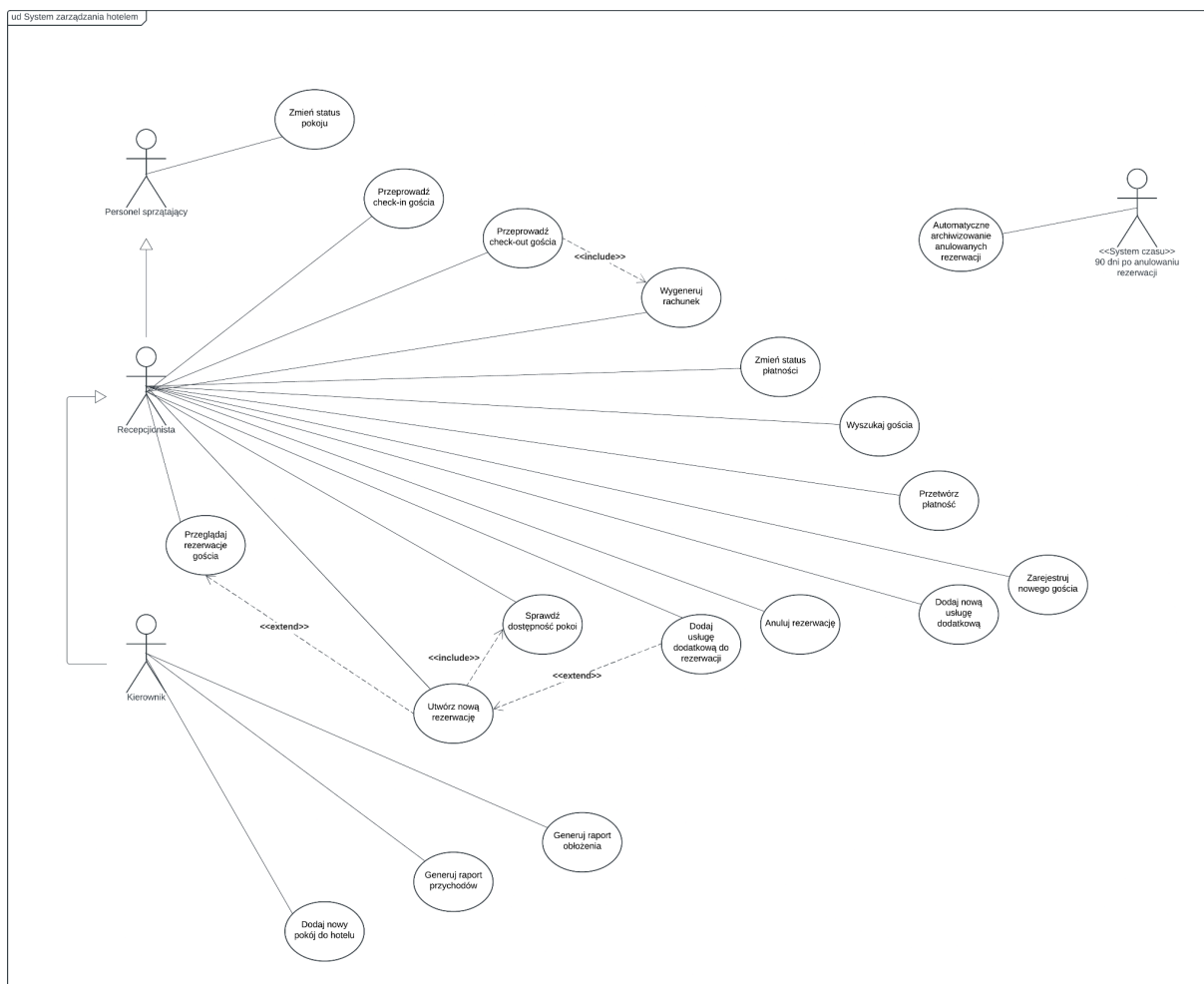
System automatycznie aktualizuje dostępność pokoi na podstawie rezerwacji.

System powinien wspomagać swoich użytkowników w realizowaniu następujących funkcjonalności:

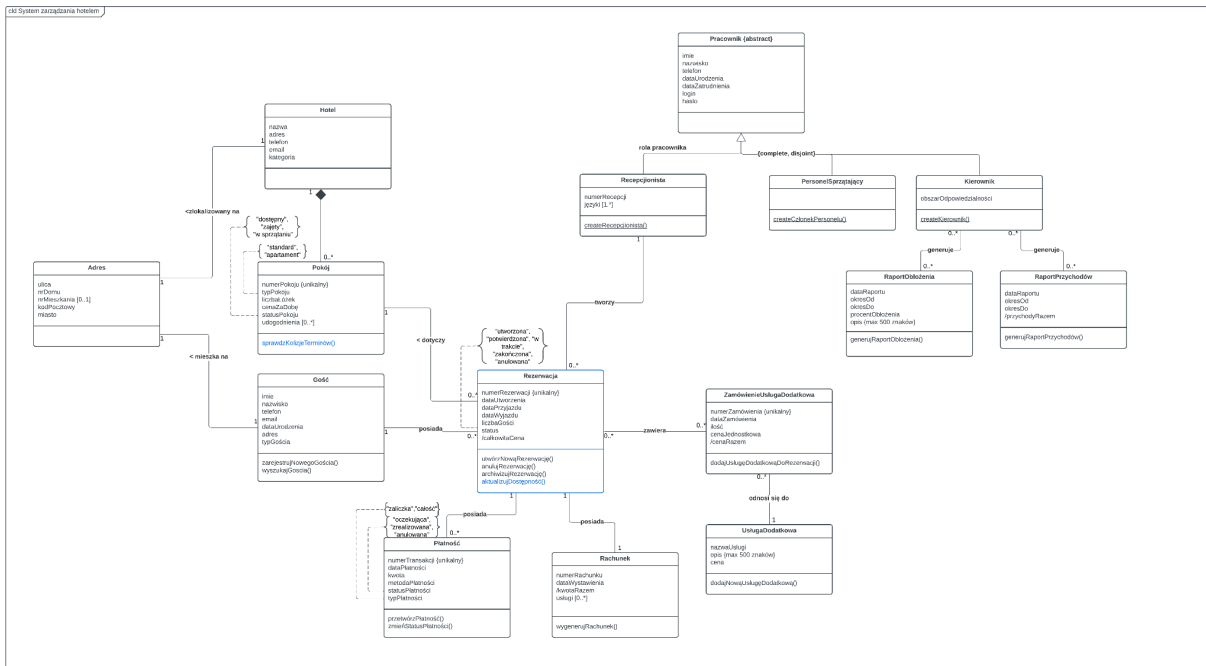
1. Dodaj nowy pokój do hotelu (kierownik).
2. Zarejestruj nowego gościa (recepcjonista, kierownik).

3. Utwórz nową rezerwację (recepjonista, kierownik).
4. Sprawdź dostępność pokoi (recepjonista, kierownik).
5. Przeprowadź check-in gościa (recepjonista, kierownik).
6. Przeprowadź check-out gościa (recepjonista, kierownik).
7. Dodaj usługę dodatkową do rezerwacji (recepjonista, kierownik).
8. Zmień status pokoju (recepjonista, personel sprzątający, kierownik).
9. Anuluj rezerwację (recepjonista, kierownik).
10. Wygeneruj rachunek (recepjonista, kierownik).
11. Przetwórz płatność (recepjonista, kierownik).
12. Zmień status płatności (recepjonista, kierownik).
13. Dodaj nową usługę dodatkową (kierownik).
14. Generuj raport obłożenia (kierownik).
15. Generuj raport przychodów (kierownik).
16. Wyszukaj gościa (recepjonista, kierownik).
17. Przeglądaj rezerwacje gościa (recepjonista, kierownik).
18. Automatyczne archiwizowanie anulowanych rezerwacji (system - po 90 dniach od anulowania).

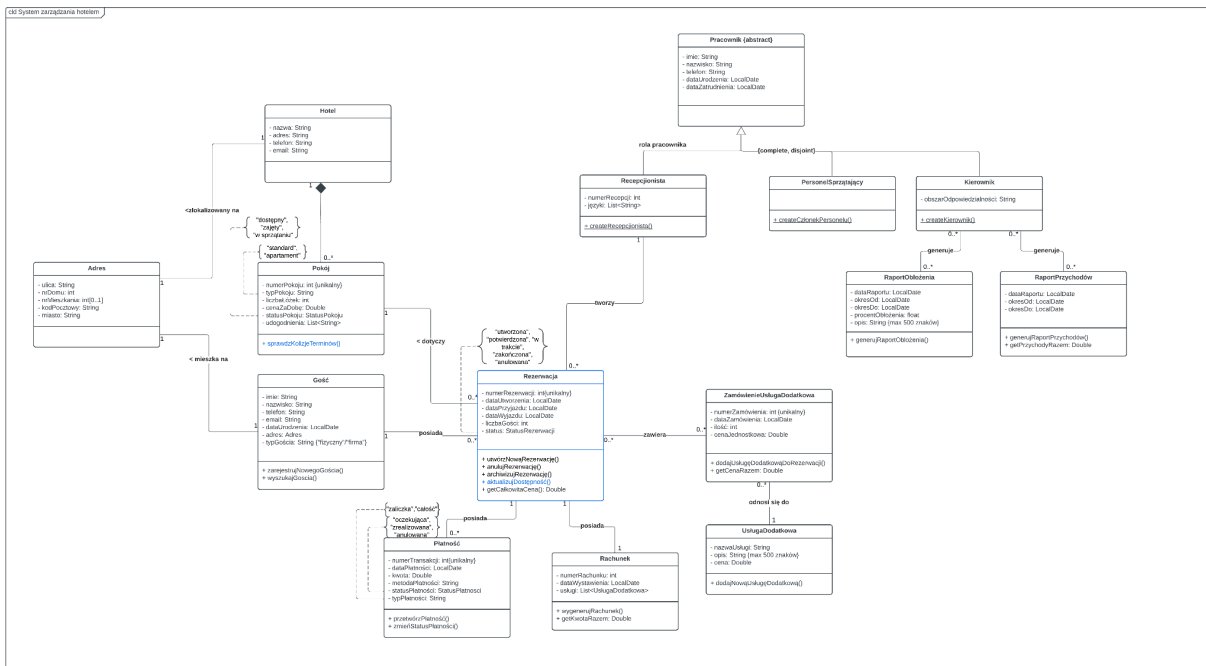
## 2. Diagram przypadków użycia



### 3. Diagram klas – analityczny



## 4. Diagram klas – projektowy



## 5. Przypadek użycia „Utwórz nową rezerwację”

### 5.1. Scenariusz p.u. „Utwórz nową rezerwację”

Scenariusz p.u. „Utwórz nową rezerwację”

Przebieg główny:

1. System wyświetla listę wszystkich gości w ListBox (okno główne aplikacji)
2. Użytkownik dokonuje wyboru następnej akcji (wybiera gościa z listy / wybiera utworzenie nowej rezerwacji)
3. Użytkownik wybiera opcję "Utwórz nową rezerwację"
4. System wyświetla formularz pobierający dane identyfikacyjne gościa (email lub nazwisko)
5. Użytkownik wprowadza nazwisko gościa
6. System weryfikuje, czy podane dane znajdują się w bazie danych
7. System wyświetla formularz nowej rezerwacji z już wypełnionymi danymi gościa (imię, nazwisko, telefon, email, adres). Pozostają pola formularza dotyczące dat pobytu i liczby gości.
8. Użytkownik uzupełnia formularz (data przyjazdu, data wyjazdu, liczba gości) i odsyła formularz
9. System weryfikuje poprawność danych (data przyjazdu  $\geq$  dzisiaj, data wyjazdu  $>$  data przyjazdu)
10. System sprawdza dostępność pokoi w podanym terminie i wyświetla listę dostępnych pokoi z cenami
11. Użytkownik wybiera pokój z listy dostępnych
12. System wyświetla formularz z listą dostępnych usług dodatkowych
13. Użytkownik wybiera usługi dodatkowe (opcjonalnie) lub pomija ten krok
14. System wyświetla podsumowanie rezerwacji z całkowitą ceną i prosi o wybór
15. Użytkownik dokonuje wyboru - finalizacja procesu rezerwacji
16. System wyświetla metody płatności
17. Użytkownik wybiera metodę płatności (karta, gotówka, przelew)
18. System zapisuje rezerwację ze statusem "utworzona"
19. System wyświetla potwierdzenie utworzonej rezerwacji:
20. System odpytuje użytkownika czy chce utworzyć kolejną rezerwację
21. Użytkownik wybiera dodanie nowej rezerwacji lub zakończenie przypadku użycia
22. Zakończenie przypadku użycia

Warianty:

#### 2A. Użytkownik wybiera gościa z listy:

Użytkownik wybiera konkretnego gościa z ListBox

System wyświetla listę rezerwacji wybranego gościa w drugim ListBox, a Użytkownik przegląda rezerwacje gościa

System powraca do punktu 1 przebiegu głównego

#### 5A. Gość nie znaleziony w bazie danych:

System wywołuje p.u. „Zarejestruj nowego gościa"

Po poprawnym wykonaniu system wraca do punktu 6 przebiegu głównego

#### 8A. Dane formularza rezerwacji są niepoprawne:

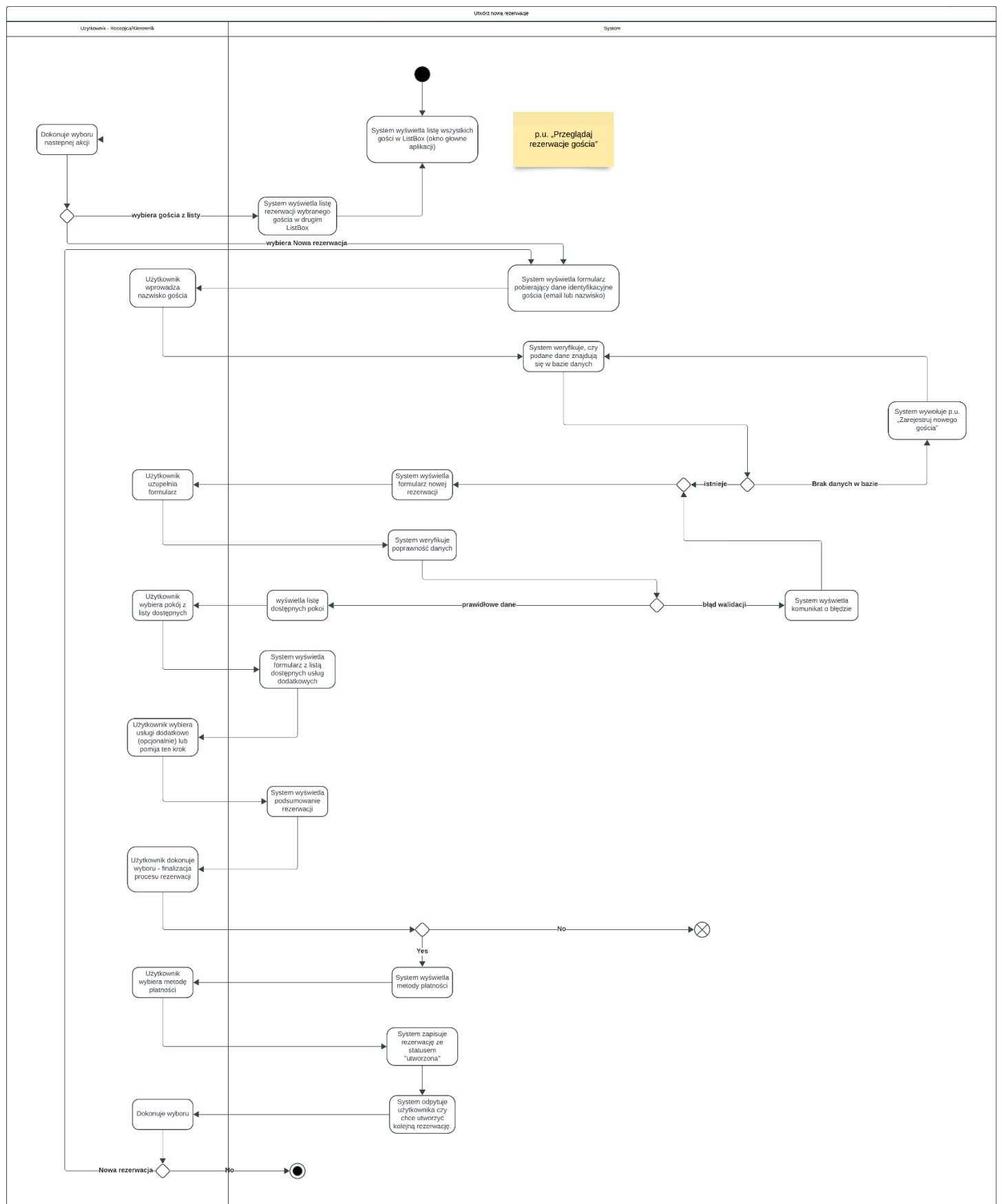
System wyświetla komunikat o błędzie (błędne daty, liczba gości  $\leq 0$ )

System przechodzi do punktu 7 przebiegu głównego

#### 21A. Użytkownik wybiera opcję dodania nowej rezerwacji:

System przechodzi do punktu 4 przebiegu głównego

## 5.2. Diagram aktywności p.u. „Utwórz nową rezerwację”



## 6. Przypadek użycia „Przeglądaj rezerwacje gościa”

### 6.1. Scenariusz p.u. „Przeglądaj rezerwacje gościa”

Przebieg główny:

1. System wyświetla listę wszystkich gości w ListBox
2. Użytkownik wybiera gościa z listy
3. System pobiera rezerwacje wybranego gościa przez asocjację
4. System wyświetla listę rezerwacji w drugim ListBox
5. Użytkownik może wybrać konkretną rezerwację do szczegółów
6. System wyświetla szczegóły wybranej rezerwacji
7. System czeka na kolejne działanie użytkownika (sprawdź innego gościa / zakończ)
8. Użytkownik wybiera zakończenie przypadku użycia
9. Zakończenie przypadku użycia

Warianty:

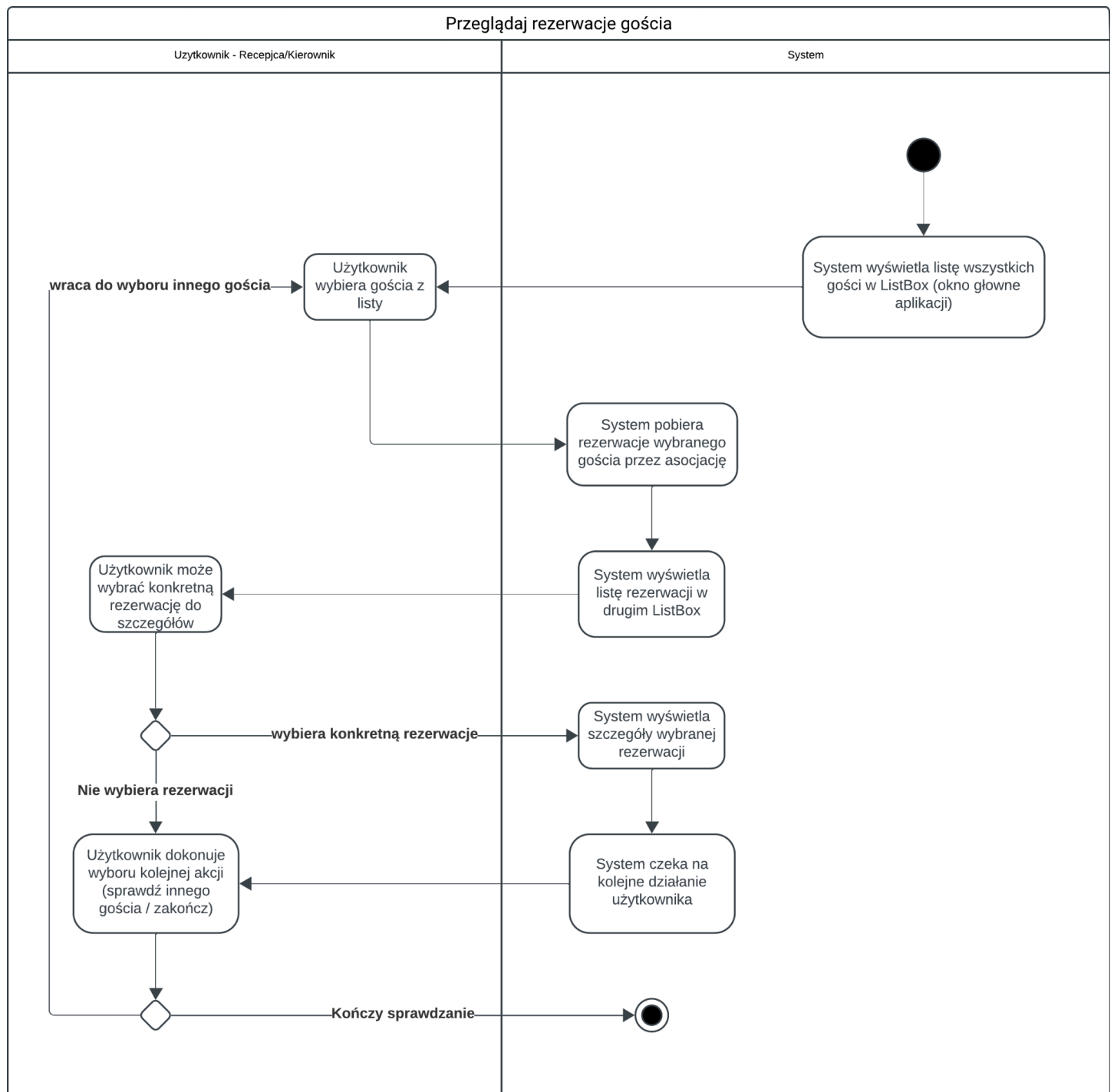
#### **7A. Użytkownik chce sprawdzić innego gościa:**

System powraca do punktu 2 przebiegu głównego

#### **5A. Użytkownik nie wybiera żadnej rezerwacji do szczegółów:**

Użytkownik przechodzi bezpośrednio do punktu 7 przebiegu głównego

## 6.2. Diagram aktywności dla p.u. „Przeglądaj rezerwacje gościa”





## 7. Przypadek użycia „Zarejestruj nowego gościa”

### 7.1. Scenariusz p.u. „Zarejestruj nowego gościa”

Przebieg główny:

1. Użytkownik uruchamia p.u. „Zarejestruj nowego gościa”
2. System wyświetla formularz rejestracji z polami: imię, nazwisko, telefon, email, data urodzenia, adres (ulica, nr domu, nr mieszkania, kod pocztowy, miasto)
3. Użytkownik wypełnia wszystkie wymagane pola formularza
4. Użytkownik zatwierdza formularz (przycisk „Zarejestruj”)
5. System waliduje wprowadzone dane (sprawdza kompletność pól wymaganych i poprawność formatów)
6. System zapisuje dane nowego gościa w bazie danych
7. System wyświetla komunikat potwierdzający pomyślną rejestrację gościa
8. System czeka na dalsze działanie użytkownika (utwórz rezerwację dla tego gościa / zakończ)
9. Użytkownik wybiera zakończenie przypadku użycia
10. Zakończenie przypadku użycia

Warianty:

#### **5A. Dane są nieprawidłowe lub niekompletne:**

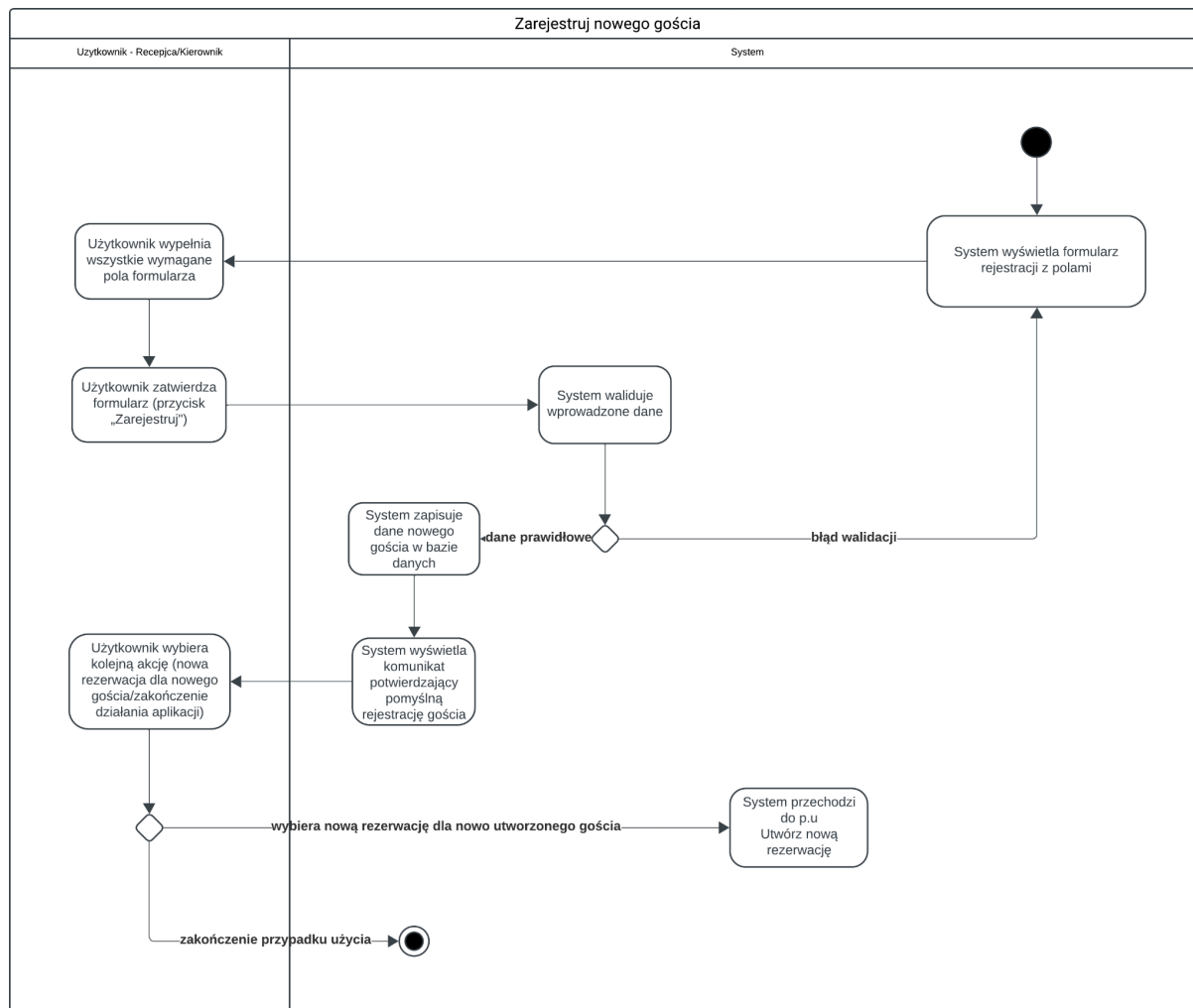
System wyświetla komunikat o błędach walidacji (np. "Pole email jest wymagane" itp.).

System powraca do punktu 3 przebiegu głównego.

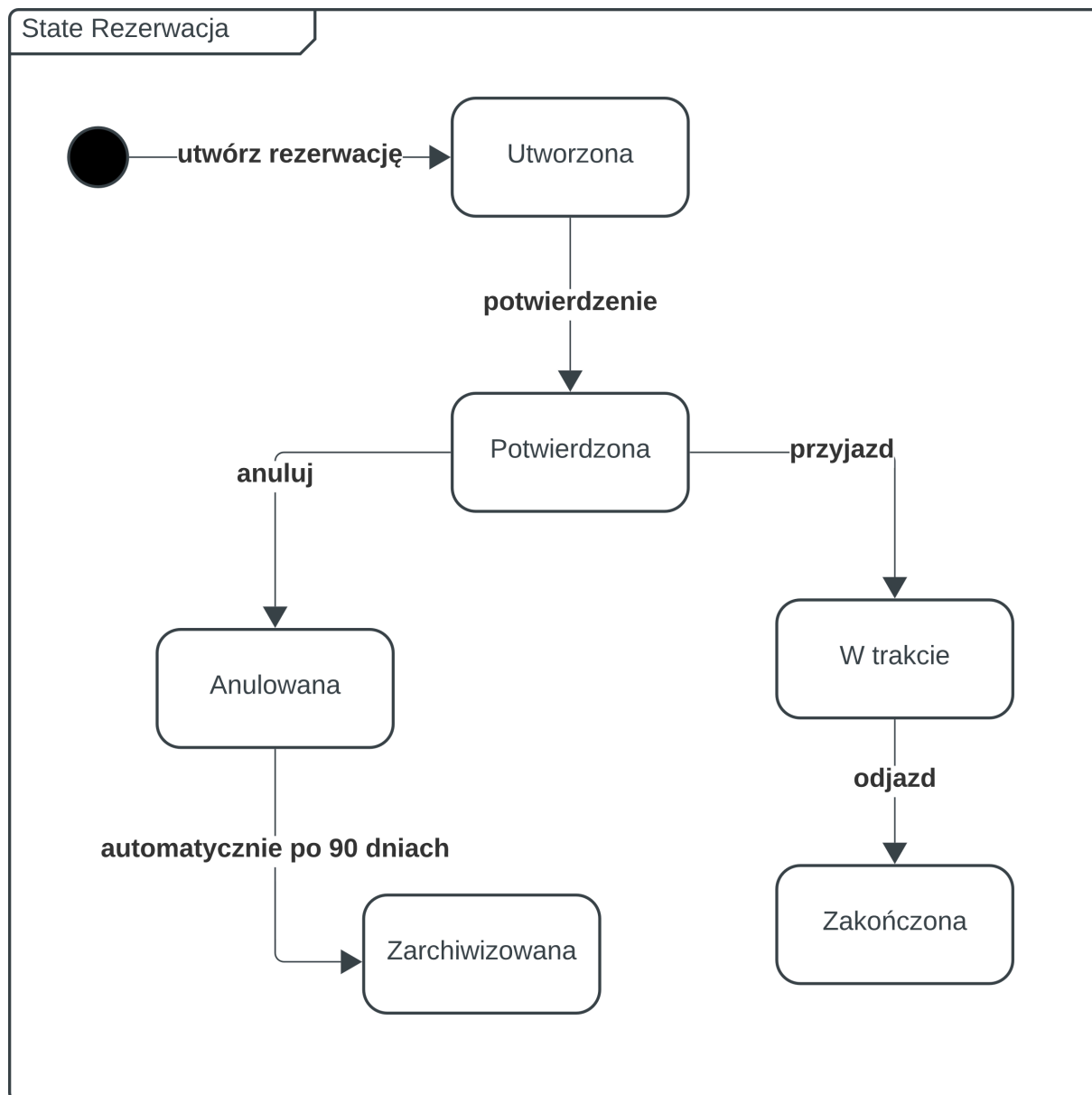
#### **9A. Użytkownik chce utworzyć rezerwację dla nowo zarejestrowanego gościa:**

System uruchamia p.u. "Utwórz nową rezerwację" z wypełnionymi danymi nowo zarejestrowanego gościa.

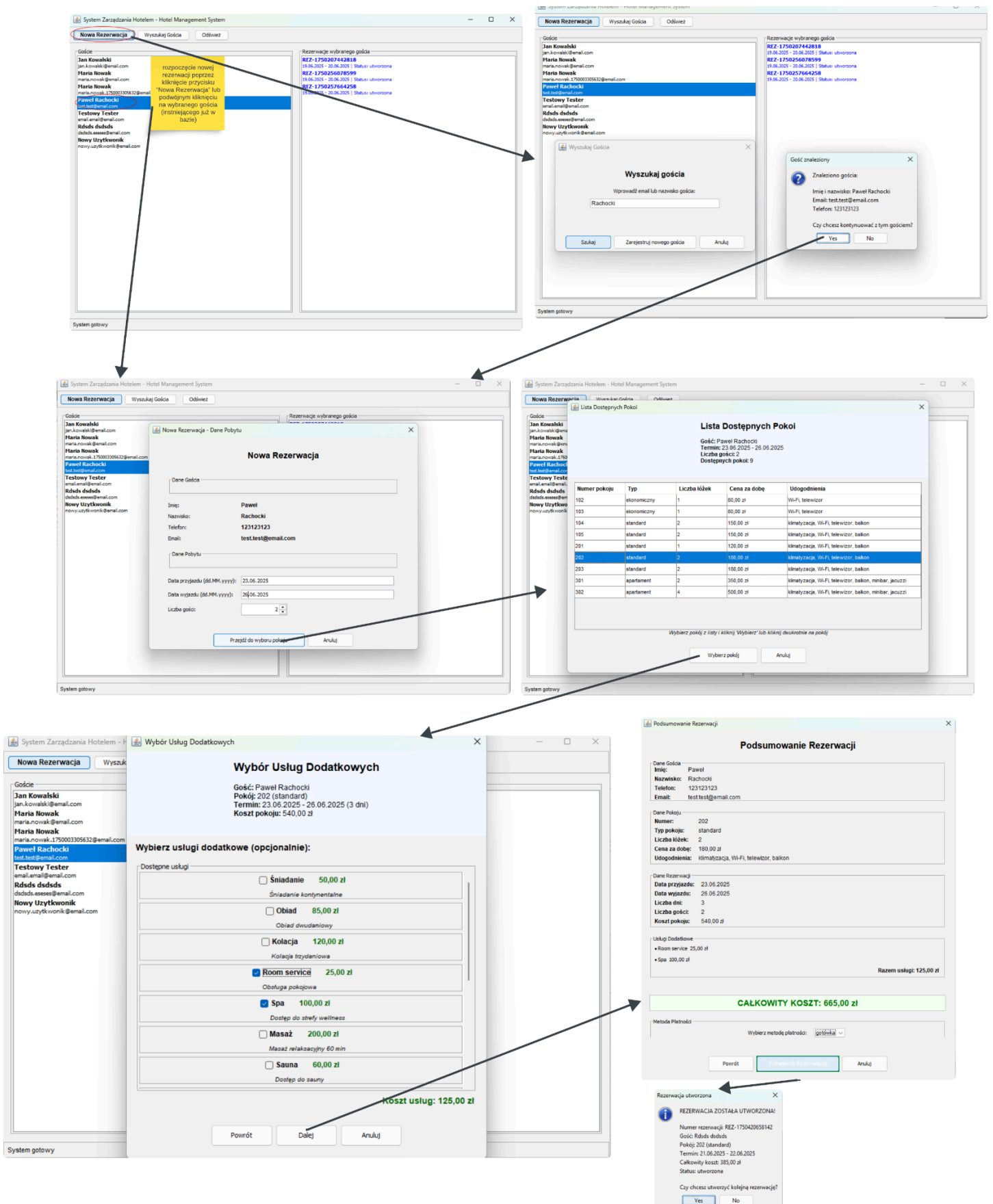
## 7.2 Diagram aktywności dla p.u. „Zarejestruj nowego gościa”



## 8. Diagram stanu dla klasy „Rezerwacja”



## 9. GUI dla p.u. „Utwórz nową rezerwację”



10. GUI dla p.u. „Przeglądaj rezerwacje gościa”

System Zarządzania Hotelem - Hotel Management System

Nowa Rezerwacja

Wyszukaj Gościa

Odśwież

Goście

Jan Kowalski

jan.kowalski@email.com

Maria Nowak

maria.nowak@email.com

Maria Nowak

maria.nowak.175003305432@email.com

Paweł Rachocki

test.test@email.com

Testowy Tester

test.test@email.com

Rdsds dsdsds

dsdsds.esesw@email.com

Nowy Uzytkownik

nowy.uzytkownik@email.com

Kamil Black

kamil.black@email.com

Rezerwacje wybranego gościa

REZ-1750410263310

21.06.2025 - 22.06.2025 | Status: utworzona

REZ-1750410349230

21.06.2025 - 22.06.2025 | Status: utworzona

REZ-1750259214513

21.06.2025 - 24.06.2025 | Status: utworzona

REZ-1750259475738

19.06.2025 - 20.06.2025 | Status: utworzona

System gotowy

Szczegóły Rezerwacji

Szczegóły Rezerwacji: REZ-1749998912990

STATUS: UTWORZONA

Dane Gościa

Imię:

Jan

Nazwisko:

Kowalski

Telefon:

987654321

Email:

jan.kowalski@email.com

Adres:

Testowa 10/5, 02-123 Kraków

Dane Pokoju

Numer pokoju:

101

Typ pokoju:

standard

Liczba łóżek:

2

Cena za dobę:

150,00 zł

Udogodnienia:

Klimatyzacja, balkon

Dane Rezerwacji

Numer rezerwacji:

REZ-1749998912990

Data utworzenia:

15.06.2025

Data przyjazdu:

22.06.2025

Data wyjazdu:

25.06.2025

Liczba dni:

3

Liczba gości:

2

Koszt pobytu:

450,00 zł

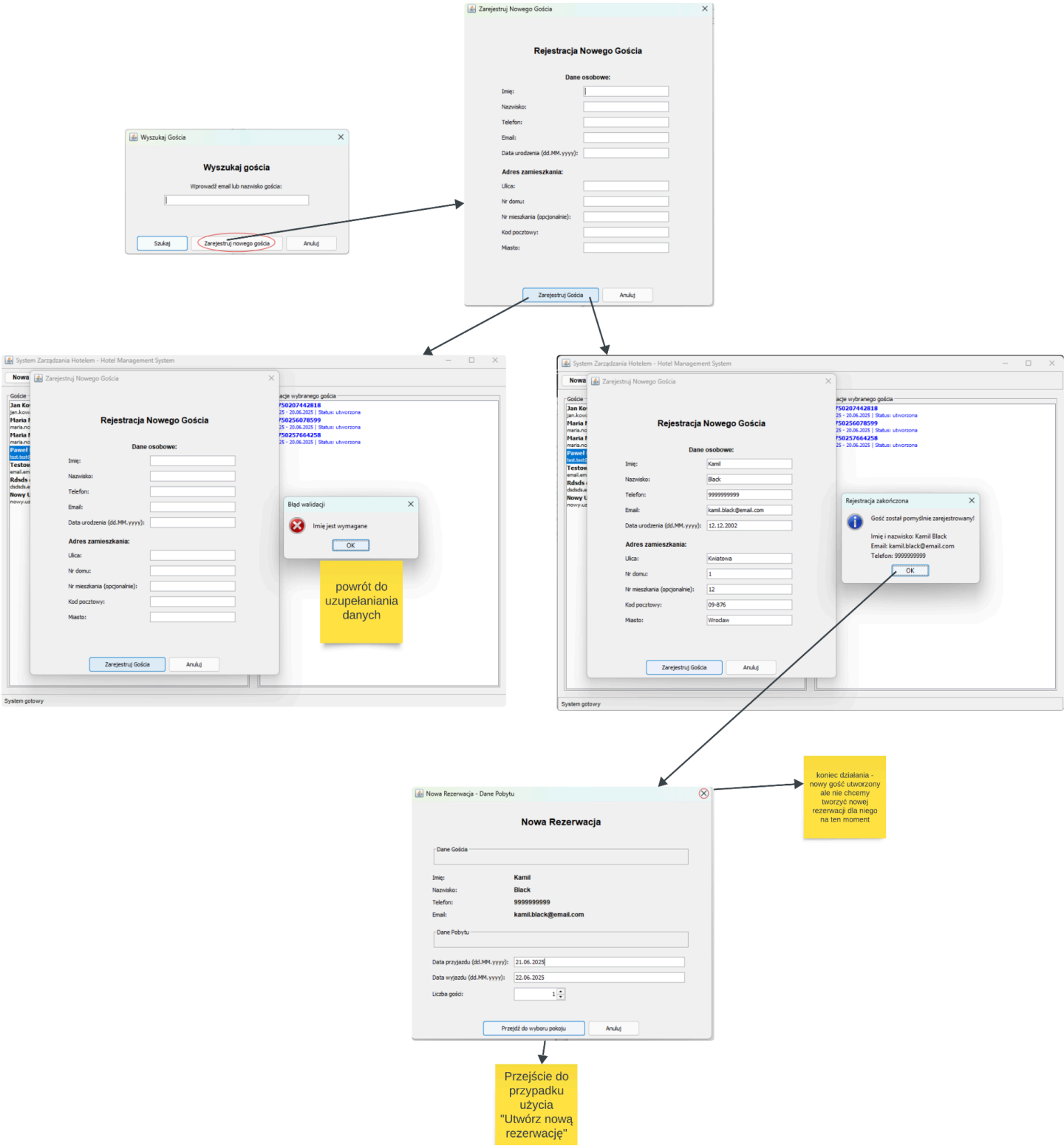
Utworzona przez:

Anna Nowak

Edytuj

Zamknij

11. GUI dla p.u. „Przeglądaj rezerwacje gościa”



## 12. Omówienie decyzji projektowych i skutków analizy dynamicznej

### 12.1. Analiza dynamiczna

Obiekty klasy Rezerwacja przechodzą przez złożony cykl życia odzwierciedlający rzeczywiste procesy biznesowe hotelu. Analiza dynamiczna wykazała, że rezerwacje nie mają jednego stanu końcowego - mogą zakończyć się na dwa sposoby: jako "zakończona" (po pomyślnym pobycie) lub jako "anulowana" (w przypadku rezygnacji gościa).

Diagram stanu wprowadził kluczową funkcjonalność automatycznego archiwizowania anulowanych rezerwacji. Na podstawie wymagań biznesowych, wszystkie zakończone rezerwacje muszą być przechowywane na stałe. Anulowane rezerwacje nie wymagają natychmiastowego dostępu po upływie 90 dni. Dlatego na diagram projektowy został nałożony proces automatycznego archiwizowania, który przenosi anulowane rezerwacje do stanu "zarchiwizowana" po upływie określonego czasu.

Analiza dynamiczna przypadku użycia "Utwórz nową rezerwację" ujawniła potrzebę walidacji dostępności pokoi w czasie rzeczywistym. System musi sprawdzać kolizje terminów przed potwierdzeniem rezerwacji, co wymagało dodania metody `sprawdzKolizjeTerminów()` w klasie `Pokój` oraz `aktualizujDostępność()` w klasie `Rezerwacja` (zaznaczone na niebiesko na diagramie klas).

### 12.2. Decyzje projektowe

Technologie programistyczne

Projekt jest oparty na języku Java zgodnie z wymaganiami. GUI jest zaimplementowane przy użyciu Java Swing z wzorcem architektonicznym Model-View-Controller (MVC), który zapewnia czytelne rozdzielenie logiki biznesowej od warstwy prezentacji.

Realizacja ekstensji i jej trwałości

Trwałość ekstensji jest realizowana poprzez zapis obiektów do bazy danych relacyjnej. W tym celu wykorzystywana jest biblioteka Hibernate ORM wraz z bazą danych MySQL/SQLite - do demonstracji. Baza danych jest utworzona za pomocą podejścia Database First, gdzie struktura tabel odzwierciedla diagram klas projektowy.

Ponieważ system obsługuje jednoczesną pracę wielu recepcjonistów, ekstensja jest ładowana na żądanie i cache'owana lokalnie na czas trwania sesji użytkownika. Mechanizm optimistic locking zapobiega konfliktom przy jednoczesnej modyfikacji tych samych rezerwacji.

Realizacja asocjacji "wiele do wielu"

Asocjacja między klasami `Rezerwacja` i `UsługaDodatkowa` (poprzez klasę pośredniczącą `ZamówienieUsługi`) jest zrealizowana jako tabela łącząca w bazie danych. Klasa `ZamówienieUsługi` przechowuje dodatkowe atrybuty jak ilość i cena jednostkowa, co jest typowe dla tego typu relacji biznesowych.

Implementacja GUI zgodnie z wymaganiami

Główne okno aplikacji zawiera `ListBox` z listą gości, a po kliknięciu na wybranego gościa wyświetla się drugi `ListBox` z jego rezerwacjami. Dodatkowo, przycisk "Nowa rezerwacja" uruchamia sekwencję okien dialogowych realizujących przypadek użycia.