Dokumentacja projektu zaliczeniowego

Przedmiot: Inżynieria oprogramowania

Temat: **System zarządzania oraz wsparcia przedsiębiorstw hotelarskich**

Autorzy: **Bernard Kiełbowski; Jakub Wajs**

Grupa: I1-212A

Kierunek: informatyka

Rok akademicki: 2019/2020

Poziom i semestr: I/4

Tryb studiów: stacjonarne

Należy pozostawić wszelkie nagłówki tego dokumentu, a umieszczać treść w odpowiednich miejscach zamiast obecnych objaśnień.

Stronę tytułową można sformatować w dowolny sposób, ale należy pozostawić zawartość informacyjną w układzie pokazanym powyżej.

Praca powinna zostać złożona wyłącznie w formacie pdf. Przed wygenerowaniem ostatecznej wersji należy zaktualizować spis treści – wyświetlane dwa poziomy.

Niniejszą informację należy również usunąć z wersji końcowej.

Spis treści

[2 Odnośniki do innych źródeł 4](#_Toc41992316)

[3 Słownik pojęć 5](#_Toc41992317)

[4 Wprowadzenie 6](#_Toc41992318)

[4.1 Cel dokumentacji 6](#_Toc41992319)

[4.2 Przeznaczenie dokumentacji 6](#_Toc41992320)

[4.3 Opis organizacji lub analiza rynku 6](#_Toc41992321)

[4.4 Analiza SWOT organizacji 7](#_Toc41992322)

[5 Specyfikacja wymagań 8](#_Toc41992323)

[5.1 Charakterystyka ogólna 8](#_Toc41992324)

[5.2 Wymagania funkcjonalne 10](#_Toc41992325)

[5.3 Wymagania niefunkcjonalne 18](#_Toc41992326)

[6 Zarządzanie projektem 19](#_Toc41992327)

[6.1 Zasoby ludzkie 19](#_Toc41992328)

[6.2 Harmonogram prac 19](#_Toc41992329)

[6.3 Etapy/kamienie milowe projektu 20](#_Toc41992330)

[7 Zarządzanie ryzykiem 21](#_Toc41992331)

[7.1 Lista czynników ryzyka 21](#_Toc41992332)

[7.2 Ocena ryzyka 21](#_Toc41992333)

[7.3 Plan reakcji na ryzyko 21](#_Toc41992334)

[8 Zarządzanie jakością 22](#_Toc41992335)

[8.1 Scenariusze i przypadki testowe 22](#_Toc41992336)

[9 Projekt techniczny 29](#_Toc41992337)

[9.1 Opis architektury systemu 29](#_Toc41992338)

[29](#_Toc41992339)

[9.2 Technologie implementacji systemu 29](#_Toc41992340)

[9.3 Diagramy UML 29](#_Toc41992341)

[9.4 Charakterystyka zastosowanych wzorców projektowych 30](#_Toc41992342)

[9.5 Projekt bazy danych 30](#_Toc41992343)

[9.6 Projekt interfejsu użytkownika 32](#_Toc41992344)

[9.7 Procedura wdrożenia 39](#_Toc41992345)

[10 Dokumentacja dla użytkownika 40](#_Toc41992346)

[11 Podsumowanie 41](#_Toc41992347)

[11.1 Szczegółowe nakłady projektowe członków zespołu 41](#_Toc41992348)

[12 Inne informacje 42](#_Toc41992349)

# Odnośniki do innych źródeł

* + Wersjonowanie kodu – <https://github.com/Kielb0vsky/Reservoir>

# Słownik pojęć

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

**System/oprogramowanie** – Odnosi się do projektowanego oprogramowania.

**Przedsiębiorstwo/firma** - Odnosi się do organizacji dla której projektowany jest niniejszy system

**Klient** – Użytkownik z możliwością zdalnej rezerwacji pokoju hotelowego (z możliwością skorzystania z pakietów wyżywieniowych), fizyczna osoba której świadczone są usługi. Posiada on dostęp do swoich danych, takich jak dokonane rezerwacje, terminy rezerwacji oraz anulowanie swoich zamówień.

**Pracownik** – Użytkownik z ograniczonymi uprawnieniami pracujący dla przedsiębiorstwa. Jego głównym zadaniem jest obsługa klientów stacjonarnych chcących w danym momencie dokonać rezerwacji pokoju hotelowego oraz realizacja rezerwacji telefonicznych.

**Menadżer** – Użytkownik zajmujący się przede wszystkim organizacją wydarzeń i spotkań biznesowych, ustalaniem harmonogramu pracy, opracowywaniem pakietów oraz okresów promocyjnych. Posiada także dostęp do statystyk, raportów oraz zestawień dla poszczególnych obiektów.

**Administrator -** Użytkownik posiadający największy dostęp do funkcji dostępnych w systemie. Posiada on wszystkie funkcje dostępne dla pracownika i menadżera, a także możliwość dodawania nowych pracowników, edycji uprawnień poszczególnych operatorów systemu oraz definiowania hoteli (rozkład pokoi i pięter w danym obiekcie)

# Wprowadzenie

## Cel dokumentacji

Dokumentacja ma na celu zapoznanie klienta z oprogramowaniem, jego obsługą oraz ukazać zalety wprowadzenia systemu do swojego przedsiębiorstwa. Zawiera ona zarówno ogólne informacje o programie oraz opisy jego głównych funkcjonalności, jak i dogłębną i szczegółową analizę procesu tworzenia oprogramowania. Zapoznanie się z nią znacznie przyspieszy proces wdrożenia oraz użytkowania systemu przez przedsiębiorstwo.

## Przeznaczenie dokumentacji

Niniejsza dokumentacja przeznaczona jest do wglądu dla zespołu projektowego oraz wykonawców. Wykorzystując zamieszczone w niej diagramy oraz opisy funkcjonalności, będą oni w stanie zaprojektować i oprogramować opisany system.

## Opis organizacji lub analiza rynku

Przedsiębiorstwo zajmuje się prowadzeniem działalności usługowej w dziedzinie hotelarskiej. Firma posiada dwa budynki, które wykorzystywane są jako obiekty hotelowe. Rezerwacja pokoi odbywa się stacjonarnie lub telefonicznie/mailowo. Pracownik następnie wprowadza zamówienie do obecnego w obiektach systemu, a na podany przez klienta adres mailowy wysyłana jest faktura lub paragon w formie elektronicznej. Anulowanie rezerwacji także odbywa się poprzez kontakt z pracownikiem. Obsługa sal konferencyjnych oraz organizacja wydarzeń kulturowych lub biznesowych wymaga bezpośredniego kontaktu z menadżerem, następnie ręcznie wprowadzane są rezerwacje na poszczególne daty do kalendarza danego obiektu. Podobnie jak w przypadku rezerwacji pokoju hotelowego, aby dokonać zmian lub anulować zarezerwowaną salę należy skontaktować się z menadżerem obiektu i przy jego pomocy unieważnić zamówienie.

## Analiza SWOT organizacji

|  |  |
| --- | --- |
| **Mocne strony**   * Wykwalifikowana kadra zatrudniona na stałe (+2) * Lokalizacja obiektu w atrakcyjnym dla klientów miejscu (+3) | **Słabe strony**   * Słaba organizacja pracy w przedsiębiorstwie (-2) * Nacisk zarządu na podtrzymywanie sfer działalności przedsiębiorstwa nie generujących przychodów (-2) |
| **Szanse**   * Ciągłe zapotrzebowanie na świadczone przez przedsiębiorstwo usługi (+2) * Brak realnej konkurencji w rejonie powiatu (+1) | **Zagrożenia**   * Budowa w okolicy konkurencyjnego obiektu świadczącego w przyszłości podobne funkcje (-2) * Planowane w ciągu najbliższych kilku miesięcy remonty obiektu, wykluczające korzystanie z niego przez klientów (-3) |

Dominują **mocne strony oraz zagrożenia**, więc sugerowane jest przyjęcie **strategii konserwatywnej**. Firma ma duży potencjał wewnętrzny, lecz musi poradzić sobie z pojawiającymi się zagrożeniami z zewnątrz. Należy skupić się na jej mocnych stronach, aby przezwyciężyć przyszłą konkurencję.

# Specyfikacja wymagań

## Charakterystyka ogólna

### Definicja produktu

Oprogramowanie **"Reservoir"** ma za zadanie usprawnić pracę w obiekcie świadczącym usługi hotelarskie.

### Podstawowe założenia

System będzie nadzorował wpływ nowych rezerwacji, umożliwiając stałe monitorowanie już obecnych w systemie. Każda rezerwacja będzie rejestrowana, dając dostęp do pozyskiwania danych wstecz. Możliwe będzie również tworzenie zestawień, raportów oraz statystyk dla przedsiębiorstwa, aby móc określać okresy najbardziej dochodowe firmy. Możliwe będzie zarządzanie rozkładem pokoi, poprzez definiowanie ich ilości, typu oraz rozłożenia w obiekcie. System będzie także wspierał zarządzanie salami konferencyjnymi, na których będą się odbywać wydarzenia cykliczne oraz biznesowe na zlecenie innych firm. Klient będzie miał możliwość dokonania rezerwacji online, jak i stacjonarnie (lub telefonicznie/mailowo), w samym hotelu. Może on także dodać do swojej rezerwacji pakiety wyżywieniowe. Menedżer może wyznaczać okresy promocyjne oraz tworzyć pakiety promocyjne dla grup. Ma on także możliwość tworzenia grafika pracy dla wszystkich pracowników.

### Cel biznesowy

Usprawnienie przepływu informacji w firmie, poprzez stałe monitorowanie zamówień, co przełoży się na lepszą komunikację klient-usługodawca. Automatyzacja zadań pracowników pozwoli na zoptymalizowanie ich godzin pracy oraz zniweluje konieczność pracy poza ich wyznaczonymi godzinami. Odpowiednia organizacja czasu pracy pracowników pozwoli zmniejszyć środki pieniężne przekazywane na wypłatę nadgodzin.

### Użytkownicy

1. Administrator
2. Menadżer
3. Pracownik
4. Klient

### Korzyści z systemu

Administrator

1. bezpośredni wgląd w funkcjonowanie całego hotelu dzięki dostępowi do wszystkich nakładek pracowniczych dostępnych w systemie
2. możliwość prostego utworzenia nowego obiektu hotelowego w oparciu o liczbę pięter oraz rozmieszczenie pokoi
3. możliwość tworzenia kont pracowniczych, co uniemożliwi dostęp do systemu osobom nieupoważnionym
4. możliwość modyfikacji utworzonych obiektów hotelowych, co pozwala na wprowadzanie zmian takich jak dodawanie nowych pokoi lub pięter

Menadżer

1. lepsza kontrola nad zaplanowanymi wydarzeniami odbywającymi się w obiekcie oraz przyspieszony jest proces samej rezerwacji sali biznesowej
2. możliwość tworzenia grafika pracy pozwala na klarowne rozpisanie podziału godzin pracowników,
3. statystyki i raporty sporządzane przez program ułatwią analizę sprawności funkcjonowania hotelu oraz wyznaczenie najbardziej dochodowych okresów dla przedsiębiorstwa.
4. menadżer może w dowolnym momencie ustalać ceny za rezerwację pokoju danego typu, pakietów wyżywieniowych oraz dodatkowego wyposażenia pokoju

Pracownik

1. możliwość złożenia rezerwacji klienta przez Internet zniweluje szanse wystąpienia sytuacji nawarstwienia pracy, spowodowanej jednoczesną koniecznością obsługi klientów stacjonarnych i zamówień telefonicznych
2. podgląd w dowolnym momencie grafika pracy pozwoli na sprawne rozplanowanie pracy
3. usprawnienie przebiegu rezerwacji od strony klienta pozwoli ograniczyć czas spędzany przez pracownika na obsługiwanie klientów, umożliwiając mu wykonać pozostałą pracę w godzinach pracy, niwelując konieczność brania nadgodzin

Klient

1. możliwość składania rezerwacji online oraz dokonywanie ewentualnej rezygnacji przez Internet przyspiesza znacząco proces rezerwacji.
2. dostęp do historii swoich rezerwacji w obiekcie, dzięki przypisanej do konta historii zamówień, umożliwia klientowi nadzorowanie swoich poprzednich rezerwacji w obiekcie
3. tworząc konto klient może dokonywać rezerwacji online, sprawdzać historię rezerwacji oraz anulować dokonaną wcześniej rezerwację

### Ograniczenia projektowe i wdrożeniowe

Oprogramowanie będzie wymagało posiadania na urządzeniach systemu operacyjnego Windows 10, ponieważ to właśnie pod ten system będzie tworzony program.

## Wymagania funkcjonalne

### Lista wymagań

1. Rejestracja konta klienta
2. Logowanie do konta klienta
3. Złożenie rezerwacji pokoju hotelowego przez klienta
4. Dobór dodatkowego wyposażenia do pokoju hotelowego przez klienta
5. Możliwość dodania do rezerwacji pakietów wyżywieniowych przez klienta
6. Anulowanie rezerwacji przez klienta
7. Przegląd historii rezerwacji przez klienta
8. Edycja konta klienta
9. Usunięcie konta klienta
10. Logowanie do konta pracownika
11. Dokonanie rezerwacji pokoju przez pracownika
12. Dobór dodatkowego wyposażenia do pokoju hotelowego przez pracownika
13. Możliwość dodania do rezerwacji pakietów wyżywieniowych przez pracownika
14. Anulowanie rezerwacji pokoju przez pracownika
15. Podgląd aktualnego stanu pokoi w obiekcie przez pracownika
16. Podgląd rezerwacji na konkretny dzień przez pracownika
17. Logowanie do konta menadżera
18. Rezerwacja sali konferencyjnej przez menadżera
19. Anulowanie rezerwacji sali konferencyjnej przez menadżera
20. Tworzenie statystyk i raportów przez menadżera
21. Ustalenie cennika wynajmu pokoi i sali konferencyjnej przez menadżera
22. Ustalanie okresów promocyjnych oraz pakietów promocyjnych przez menadżera
23. Określanie zestawów wyżywieniowych przez menadżera
24. Podgląd aktualnego stanu pokoi w obiekcie przez menadżera
25. Podgląd rezerwacji na konkretny dzień przez menadżera
26. Tworzenie grafika pracy przez menadżera
27. Dodanie konta klienta przez administratora
28. Dodanie konta pracownika przez administratora
29. Dodanie konta menadżera przez administratora
30. Dodanie nowego obiektu (budynku hotelowego) do systemu przez administratora
31. Usunięcie z systemu obiektu (budynku hotelowego) przez administratora
32. Zdefiniowanie obiektu (rozkład pokoi i pięter w danym budynku hotelowym) przez administratora
33. Edycja uprawnień poszczególnych operatorów systemu przez administratora
34. Edycja kont pracowników oraz menadżerów przez administratora

### Diagramy przypadków użycia

*diagram w pliku .vpp*

### Szczegółowy opis wymagań

#### Rezerwacja pokoju hotelowego

* Numer - KP001
* Uzasadnienie biznesowe - Klient-1
* Użytkownicy - Klient, Pracownik
* Scenariusze:
  + Przebieg główny - Klient dokonuje rezerwacji online
    - Warunek: Klient posiada zarejestrowane konto w systemie
    - Przebieg działań:

1. Zalogowanie się do systemu przez klienta
2. Kliknięcie przycisku "Dokonaj rezerwacji' przez klienta
3. Wyświetlenie listy dostępnych w danym terminie pokoi
4. Wybór pokoi do zarezerwowania
5. Wybór pakietów wyżywieniowych oraz dodatkowego wyposażenia
6. Wyświetlenie informacji o kwocie do zapłaty za rezerwację wybranych pokoi
7. Zatwierdzenie wyboru przez klienta
8. Wyświetlenie zapytania o wystawienie faktury za rezerwację
9. Potwierdzenie lub odrzucenie opcji wystawienia faktury
10. Wyświetlenie informacji o pomyślnym dokonaniu rezerwacji
11. Wyświetlenie danych potrzebnych do zrealizowania przelewu za rezerwację

* Efekty: Wprowadzenie przypisanej do konta klienta rezerwacji do systemu
* Wymagania niefunkcjonalne: Anulowanie rezerwacji w przypadku braku wpłaty w przeciągu 48 godzin
* Częstotliwość - 5
* Istotność - 5
* Przebieg alternatywny - Klient dokonuje rezerwacji stacjonarnej
* Warunek: Klient nie posiada konta w systemie, pracownik posiada od klienta informacje niezbędne do utworzenia konta klienta

1. Kliknięcie przez pracownika przycisku "Pokaż wolne pokoje"
2. Wyświetlenie listy dostępnych w danym terminie pokoi klientowi
3. Wybór pokoi do zarezerwowania przez klienta
4. Kliknięcie przycisku "Zarezerwuj"
5. Kliknięcie przycisku "Dodaj klienta" przez pracownika
6. Wyświetlenie formularza procesu tworzenia konta klienta
7. Uzupełnienie wymaganych pól formularza przez pracownika
8. Kliknięcie przycisku "Zatwierdź"
9. Wyświetlenie informacji o pomyślnym utworzeniu konta klienta
10. Wyświetlenie listy dostępnych w danym terminie pokoi
11. Wybór pokoi do zarezerwowania zaakceptowanych wcześniej przez klienta
12. Wybór pakietów wyżywieniowych oraz dodatkowego wyposażenia
13. Wyświetlenie informacji o kwocie do zapłaty za rezerwację wybranych pokoi
14. Zatwierdzenie wyboru przez pracownika po uzgodnieniu z klientem
15. Wyświetlenie zapytania o wystawienie faktury za rezerwację
16. Potwierdzenie lub odrzucenie opcji wystawienia faktury
17. Wyświetlenie informacji o pomyślnym dokonaniu rezerwacji
18. Wybór formy płatności (gotówką lub kartą płatniczą)

* Efekty: Utworzenie konta klienta oraz wprowadzenie przypisanej do konta klienta rezerwacji do systemu
* Wymagania niefunkcjonalne: Anulowanie rezerwacji w przypadku braku wpłaty w przeciągu 48 godzin, jeśli klient rezerwował pokój poprzez pracownika telefonicznie lub mailowo
* Częstotliwość - 3
* Istotność - 5
* Przebieg negatywny - Brak odpowiadających klientowi wolnych pokoi
  + - Warunek: Klient posiada zarejestrowane konto w systemie
    - Przebieg działań:

1. Zalogowanie się do systemu przez klienta
2. Kliknięcie przycisku "Dokonaj rezerwacji' przez klienta
3. Wyświetlenie listy dostępnych w danym terminie pokoi
4. Kliknięcie przycisku "Anuluj" przez klienta
   * Efekty: Rezerwacja nie zostaje zarejestrowana
   * Wymagania niefunkcjonalne: Brak
   * Częstotliwość - 2
   * Istotność - 5

* Przebieg negatywny - Brak odpowiadających klientowi wolnych pokoi podczas rezerwacji stacjonarnej
* Warunek: Klient dokonuje rezerwacji stacjonarnej
  + - Przebieg działań:

1. Kliknięcie przez pracownika przycisku "Pokaż wolne pokoje"
2. Wyświetlenie listy dostępnych w danym terminie pokoi klientowi
3. Kliknięcie przycisku "Wróć"
   * Efekty: Rezerwacja nie zostaje zarejestrowana
   * Wymagania niefunkcjonalne: Brak
   * Częstotliwość - 2
   * Istotność - 5

#### Utworzenie konta klienta

* Numer - K002
* Uzasadnienie biznesowe - Klient-3
* Użytkownicy - Klient
* Scenariusze:
  + Przebieg główny - Klient dokonuje rejestracji online
    - Warunek: Klient nie posiada zarejestrowanego konta w systemie
    - Przebieg działań:

1. Kliknięcie przez klienta przycisku "Zarejestruj się"
2. Wyświetlenie formularza procesu tworzenia konta klienta
3. Uzupełnienie wymaganych pól formularza przez klienta
4. Kliknięcie przycisku "Zatwierdź"
5. Wyświetlenie informacji o pomyślnym utworzeniu konta klienta

* Efekty: Utworzenie konta klienta oraz wpisanie go do systemu
* Wymagania niefunkcjonalne: Brak
* Częstotliwość - 4
* Istotność - 4
  + Przebieg alternatywny - Klient dokonuje rejestracji poprzez pracownika
    - Warunek: Klient nie posiada zarejestrowanego konta w systemie
    - Przebieg działań:

1. Kliknięcie przycisku "Dodaj klienta" przez pracownika
2. Wyświetlenie formularza procesu tworzenia konta klienta
3. Uzupełnienie wymaganych pól formularza przez pracownika
4. Kliknięcie przycisku "Zatwierdź"
5. Wyświetlenie informacji o pomyślnym utworzeniu konta klienta

* Efekty: Utworzenie konta klienta oraz wpisanie go do systemu
* Wymagania niefunkcjonalne: Brak
* Częstotliwość - 2
* Istotność - 3

#### Rezerwacja sali konferencyjnej

* Numer - M003
* Uzasadnienie biznesowe - Menadżer-1
* Użytkownicy - Menadżer
* Scenariusze:
  + Przebieg główny - Menadżer dokonuje rezerwacji sali konferencyjnej
    - Warunek: Menadżer jest zalogowany na koncie menadżera i posiada konieczne informacje o wydarzeniu
    - Przebieg działań:

1. Kliknięcie przez menadżera przycisku "Dodaj wydarzenie"
2. Wyświetlenie wolnych terminów poszczególnych sal dostępnych w obiektach
3. Wybór wolnego terminu pasującego zamawiającemu
4. Wyświetlenie formularza procesu tworzenia wydarzenia
5. Uzupełnienie wymaganych pól formularza przez menadżera
6. Kliknięcie przycisku "Zatwierdź"
7. Wyświetlenie informacji o pomyślnym zarezerwowaniu sali konferencyjnej
8. Wysłanie na adres pocztowy podany przez zamawiającego stosownej informacji oraz danych potrzebnych do wykonania przelewu

* Efekty: Do systemu zostaje wprowadzona informacja o dokonaniu rezerwacji sali konferencyjnej w wybranym terminie
* Wymagania niefunkcjonalne: W przypadku braku otrzymania wpłaty od zamawiającego w ciągu 48 godzin, rezerwacja zostaje automatycznie anulowana
* Częstotliwość - 3
* Istotność - 4
  + Przebieg negatywny - Brak odpowiadających zamawiającemu terminów
    - Warunek: Menadżer jest zalogowany na koncie menadżera i posiada konieczne informacje o wydarzeniu
    - Przebieg działań:

1. Kliknięcie przez menadżera przycisku "Dodaj wydarzenie"
2. Wyświetlenie wolnych terminów poszczególnych sal dostępnych w obiektach
3. Kliknięcie przez menadżera przycisku "Anuluj"
4. Wyświetlenie informacji o nieudanej rezerwacji

* Efekty: Rezerwacja nie zostaje wprowadzona do systemu
* Wymagania niefunkcjonalne: Brak
* Częstotliwość - 2
* Istotność - 2

#### Wprowadzenie nowego obiektu do systemu

* Numer - A004
* Uzasadnienie biznesowe - Administrator-2; Administrator-4
* Użytkownicy - Administrator
* Scenariusze:
  + Przebieg główny - Administrator wprowadza do systemu nowy obiekt
    - Warunek: Administrator jest zalogowany na koncie administratora i posiada konieczne informacje o obiekcie
    - Przebieg działań:

1. Kliknięcie przez administratora przycisku "Dodaj nowy obiekt"
2. Wyświetlenie formularza tworzenia nowego obiektu
3. Wprowadzenie przez administratora informacji o ilości pięter w nowym obiekcie
4. Wprowadzenie przez administratora informacji o ilości pokoi na piętrze
5. Zdefiniowanie każdego pokoju poprzez informację o jego typie
6. Kliknięcie przycisku "Zatwierdź" przez administratora
7. Wyświetlenie informacji o udanym utworzeniu nowego obiektu
8. Wyświetlenie informacji o nowo utworzonym obiekcie

* Efekty: Do systemu zostaje wprowadzona nowy obiekt z określonym rozkładem pokoi na każdym piętrze
* Wymagania niefunkcjonalne: Brak
* Częstotliwość - 1
* Istotność - 5
  + Przebieg negatywny - Anulowanie procesu tworzenia nowego obiektu
    - Warunek: Administrator jest zalogowany na koncie administratora i zmuszony jest anulować proces definiowania nowego obiektu
    - Przebieg działań:

1. Kliknięcie przez administratora przycisku "Dodaj nowy obiekt"
2. Wyświetlenie formularza tworzenia nowego obiektu
3. Kliknięcie przycisku "Anuluj" przez administratora
4. Wyświetlenie informacji o nieudanej próbie utworzenia nowego obiektu

* Efekty: Żadna informacja nie zostaje wprowadzona do systemu
* Wymagania niefunkcjonalne: Brak
* Częstotliwość - 1
* Istotność - 2

#### Ustalenie cennika

* Numer - M005
* Uzasadnienie biznesowe - Menadżer-4
* Użytkownicy - Menadżer
* Scenariusze:
  + Przebieg główny - Menadżer wprowadza do systemu nowy cennik
    - Warunek: Menadżer jest zalogowany na koncie menadżera i posiada konieczne informacje o wysokościach cen poszczególnych elementów
    - Przebieg działań:

1. Kliknięcie przez menadżera przycisku "Zmień cennik"
2. Wyświetlenie aktualnego cennika obowiązującego w obiekcie
3. Zmiana wartości cen poszczególnych elementów przez menadżera
4. Kliknięcie przycisku "Zatwierdź"
5. Wyświetlenie informacji o pomyślnym wprowadzeniu zmian w cenniku

* Efekty: Cennik zostaje zaktualizowany o podane przez menadżera wartości
* Wymagania niefunkcjonalne: Brak
* Częstotliwość - 2
* Istotność - 4
  + Przebieg negatywny - Menadżer próbuje wprowadzić do systemu ujemne wartości cen
    - Warunek: Menadżer jest zalogowany na koncie menadżera
    - Przebieg działań:

1. Kliknięcie przez menadżera przycisku "Cennik"
2. Wyświetlenie aktualnego cennika obowiązującego w obiekcie
3. Zmiana wartości cen poszczególnych elementów na wartości ujemne
4. Kliknięcie przycisku "Zatwierdź"
5. Wyświetlenie informacji o błędnych wartościach cen

* Efekty: Cennik nie zostaje zmieniony
* Wymagania niefunkcjonalne: Brak
* Częstotliwość - 1
* Istotność - 3

#### Utworzenie nowego konta pracownika

* Numer - A006
* Uzasadnienie biznesowe - Administrator-3
* Użytkownicy - Administrator
* Scenariusze:
  + Przebieg główny - Administrator tworzy konto dla nowego pracownika
    - Warunek: Administrator jest zalogowany na koncie administratora i posiada dane osobowe nowego pracownika
    - Przebieg działań:

1. Kliknięcie przez administratora przycisku "Dodaj pracownika"
2. Wyświetlenie formularza dodania nowego pracownika
3. Uzupełnienie wymaganych pól przez administratora
4. Określenie uprawnień konta przez administratora
5. Kliknięcie przez administratora "Zatwierdź"
6. Wyświetlenie informacji o pomyślnym utworzeniu nowego konta
7. Wyświetlenie danych pracownika oraz dane logowania do utworzonego konta
8. Wyświetlenie zapytania o wykonanie wydruku danych

* Efekty: Nowy pracownik zostaje wprowadzony do systemu
* Wymagania niefunkcjonalne: Brak
* Częstotliwość - 2
* Istotność - 5
  + Przebieg negatywny - Próba dodania pracownika zarejestrowanego już w systemie
    - Warunek: Administrator jest zalogowany na koncie administratora i posiada dane osobowe pracownika
    - Przebieg działań:

1. Kliknięcie przez administratora przycisku "Dodaj pracownika"
2. Wyświetlenie formularza dodania nowego pracownika
3. Uzupełnienie wymaganych pól przez administratora
4. Określenie uprawnień konta przez administratora
5. Kliknięcie przez administratora "Zatwierdź"
6. Wyświetlenie informacji o nieudanej próbie utworzeniu nowego konta
7. Wyświetlenie informacji powiadamiającej o obecności danego pracownika w systemie

* Efekty: Nowy pracownik nie zostaje wprowadzony do systemu
* Wymagania niefunkcjonalne: Brak
* Częstotliwość - 1
* Istotność - 3

## Wymagania niefunkcjonalne

* Responsywność aplikacji powinna wynosić mniej niż 10 sekund
* Aby móc korzystać z aplikacji konieczne będzie posiadanie zarejestrowanego konta z określonymi uprawnieniami
* Wymagane jest tworzenie kopii bazy danych co 3 godziny oraz przechowywanie jej przez okres 12 miesięcy, co wymaga przestrzeni dyskowej o pojemności 1TB(terabajta)
* Wymagane jest przechowywanie danych o przeprowadzonych transakcjach od momentu wdrożenia systemu do dnia bieżącego
* Aplikacja będzie tworzyć raporty w przypadku wystąpienia błędu, zawierające kod błędu oraz datę i godzinę jego wystąpienia
* W przypadku wystąpienia błędu krytycznego czas reakcji dewelopera wynosić powinien maksymalnie 10 minut, w przeciwnym wypadku czas ten wynosić będzie 2 godziny.
* Przedsiębiorstwo ma prawo zgłaszać prośby o dodanie nowych funkcjonalności do oprogramowania w czasie 2 lat od wdrożenia systemu

# Zarządzanie projektem

## Zasoby ludzkie

Przy procesie wytwarzania oprogramowania udział bierze 8-osobowy zespół. Dodatkowo dwóch grafików, przy stałej konsultacji ze zleceniodawcą, zajmuję się tworzeniem nakładek operatorskich do poszczególnych modułów systemu. Na koniec wdrożenie realizowane jest przez 2-osobowy zespół, a osoby wchodzące w jego skład należą także do wspomnianego wcześniej zespołu programistów.

## Harmonogram prac

Ostatni etap, jakim jest wersjonowanie systemu, rozpoczyna się 1 października 2020 roku i trwać będzie przez okres dwóch lat do dnia 1 października 2022 roku.

## Etapy/kamienie milowe projektu

Projekt opiera się na kilku głównych etapach:

1. Programowanie głównych funkcji systemu - po wstępnych konsultacjach ze zleceniodawcą oraz ustaleniu zakresu funkcjonalności koniecznych do prawidłowego działania systemu, zespół projektowy oprogramowywuje omówione wcześniej funkcje
2. Następnym etapem jest programowanie dodatkowych funkcjonalności oraz tworzenie nakładki graficznej przez zespół grafików. Zakres dodatkowych funkcji jest ustalony po kontrolnych rozmowach ze zleceniodawcą
3. Kolejny etap obejmuje testy systemu oraz końcowe konsultacje wraz z wprowadzeniem koniecznych poprawek systemu. Po zakończeniu tego procesu oprogramowanie jest już gotowe do wdrożenia.
4. Ostatnim etapem jest wdrożenie systemu oraz następnie jego wersjonowanie przez okres dwóch lat. Zleceniodawca ma prawo zgłaszać uwagi odnośnie zamówionego oprogramowania, a także wnosić prośby o rozszerzenie lub dodanie nowych funkcjonalności.

# Zarządzanie ryzykiem

## Lista czynników ryzyka

Wypełniona lista kontrolna

## Ocena ryzyka

prawdopodobieństwo i wpływ

## Plan reakcji na ryzyko

Działania w odniesieniu do poszczególnych ryzyk.

Mogą być wg różnych strategii, tj. kilka strategii dla pojedynczego czynnika ryzyka

# Zarządzanie jakością

## Scenariusze i przypadki testowe

* Numer - 01
* Nazwa scenariusza - zakładanie konta przez klienta
* Kategoria - testy systemowe
* Tester - klient
* Termin - po zaimplementowaniu w systemie nakładki klienta
* Przebieg działań:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| L.p. | Tester | System |
| 1. | Kliknięcie przycisku "Załóż konto" |  |
| 2. |  | Wyświetlenie pustego formularza zakładania konta klienta |
| 3. | Wypełnienie niezbędnych pól: "Imię", "Nazwisko", "Miasto", "Ulica", "Nr. budynku", "Nr. mieszkania", "Kod pocztowy", "E-mail", "Nr. telefonu", "Login", "Hasło", "Potwierdź hasło" |  |
| 4. | Kliknięcie przycisku "Zatwierdź" |  |
| 5. |  | Sprawdzenie poprawności wprowadzonych danych i wyświetlenie komunikatu w przypadku napotkania błędu |
| 6. |  | Zapisanie poprawnie wprowadzonych danych do bazy danych systemu |
| 7. |  | Wyświetlenie komunikatu przez system |

* Zestaw danych testowych:
  + Z1: dane prawidłowe:
* 3:

|  |  |
| --- | --- |
| Imię | Adam |
| Nazwisko | Nowak |
| Miasto | Warszawa |
| Ulica | Nowogrodzka |
| Nr. budynku | 13 |
| Nr. mieszkania | 3 |
| Kod pocztowy | 00-111 |
| E-mail | adamnowak@onet.pl |
| Nr. telefonu | 123456789 |
| Login | tester123 |
| Hasło | Test999 |
| Potwierdź hasło | Test999 |

* 10: "Konto zostało utworzone!"
  + Z2: nieprawidłowy numer telefonu:
* 3-6:

|  |  |
| --- | --- |
| Imię | Krzysztof |
| Nazwisko | Kowalski |
| Miasto | Kraków |
| Ulica | Mieszka I |
| Nr. budynku | 15 |
| Nr. mieszkania | 19 |
| Kod pocztowy | 22-333 |
| E-mail | krzyskowalski@onet.pl |
| Nr. telefonu | 12345678 |
| Login | tester999 |
| Hasło | Test999 |
| Potwierdź hasło | Test999 |

* 8: "Nieprawidłowy numer telefonu"
* 10: "Konto nie zostało utworzone!"
  + Z3: brak zgodności pól "Hasło" i "Potwierdź hasło":
* 3-6:

|  |  |
| --- | --- |
| Imię | Krzysztof |
| Nazwisko | Kowalski |
| Miasto | Kraków |
| Ulica | Mieszka I |
| Nr. budynku | 15 |
| Nr. mieszkania | 19 |
| Kod pocztowy | 22-333 |
| E-mail | krzyskowalski@onet.pl |
| Nr. telefonu | 123456788 |
| Login | tester999 |
| Hasło | Test999 |
| Potwierdź hasło | Test111 |
| Dzień urodzenia | 15 |
| Miesiąc urodzenia | 03 |
| Rok urodzenia | 1995 |

* 8: "Hasła nie są zgodne"
* 10: "Konto nie zostało utworzone!"
  + Z4: login jest już zajęty:
* 3-6:

|  |  |
| --- | --- |
| Imię | Krzysztof |
| Nazwisko | Kowalski |
| Miasto | Kraków |
| Ulica | Mieszka I |
| Nr. budynku | 15 |
| Nr. mieszkania | 19 |
| Kod pocztowy | 22-333 |
| E-mail | adamnowak@onet.pl |
| Nr. telefonu | 123456788 |
| Login | tester123 |
| Hasło | Test999 |
| Potwierdź hasło | Test999 |

* 8: "Login jest zajęty"
* 10: "Konto nie zostało utworzone!"
  + Z5: podany e-mail posiada już przypisane konto:
* 3-6:

|  |  |
| --- | --- |
| Imię | Krzysztof |
| Nazwisko | Kowalski |
| Miasto | Kraków |
| Ulica | Mieszka I |
| Nr. budynku | 15 |
| Nr. mieszkania | 19 |
| Kod pocztowy | 22-333 |
| E-mail | krzyskowalski@onet.pl |
| Nr. telefonu | 123456788 |
| Login | tester999 |
| Hasło | Test999 |
| Potwierdź hasło | Test999 |

* 8: "Istnieje konto przypisane do podanego adresu e-mail"
* 10: "Konto nie zostało utworzone!"
  + Z6: nieprawidłowa data urodzenia:
* 3-6:

|  |  |
| --- | --- |
| Imię | Krzysztof |
| Nazwisko | Kowalski |
| Miasto | Kraków |
| Ulica | Mieszka I |
| Nr. budynku | 15 |
| Nr. mieszkania | 19 |
| Kod pocztowy | 22-333 |
| E-mail | krzyskowalski@onet.pl |
| Nr. telefonu | 123456788 |
| Login | tester999 |
| Hasło | Test999 |
| Potwierdź hasło | Test999 |

* 8: "Nieprawidłowa data urodzenia"
* 10: "Konto nie zostało utworzone!"
* Numer - 02
* Nazwa scenariusza - dokonanie rezerwacji przez klienta
* Kategoria - testy systemowe
* Tester - klient
* Termin - po zaimplementowaniu w systemie nakładki klienta
* Przebieg działań:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| L.p. | Tester | System |
| 1. | Kliknięcie przycisku "Dokonaj rezerwacji" |  |
| 2. |  | Wyświetlenie pustego formularza rezerwacji |
| 3. | Kliknięcie pola: "Data rezerwacji" i wybranie z kalendarza daty |  |
| 4. | Kliknięcie pola: "Czas trwania pobytu (dni)" |  |
| 5. | Wpisanie wartości do pola " Czas trwania pobytu (dni)" |  |
| 6. | Kliknięcie pola: "Pokaż wolne pokoje" i wybranie z listy interesujących nas pokoi |  |
| 7. | Zaznaczenie pól z dodatkowym wyposażeniem |  |
| 8. | Zaznaczenie pól z pakietami wyżywieniowymi |  |
| 9. | Kliknięcie przycisku "Zatwierdź" |  |
| 10. |  | Sprawdzenie poprawności wpisanych danych i wyświetlenie komunikatu w przypadku napotkania błędu |
| 11. |  | Wyświetlenie komunikatu przez system o łącznym koszcie za dokonanie rezerwacji oraz dwoma przyciskami: "Dalej" i "Anuluj" |
| 12. | Kliknięcie przycisku "Dalej" |  |
| 13. |  | Wyświetlenie komunikatu przez system o próbie utworzenia rezerwacji |
| 14. |  | Wyświetlenie zapytania o wystawienie faktury |
| 15. | Kliknięcie przycisku "Bez faktury" |  |
| 16. |  | Wysłanie informacji o utworzonej rezerwacji do bazy danych |
| 17. |  | Wysłanie wiadomości e-mail z danymi potrzebnymi do dokonania przelewu na konto hotelu |
| 18. |  | Wyświetlenie danych potrzebnych do dokonania przelewu na konto hotelu oraz przycisku "Zakończ" |
| 19. | Kliknięcie przycisku "Zakończ" |  |

* Warunki wstępne - zarejestrowane konto klienta i zalogowanie się na nie oraz wprowadzony do bazy danych obiekt hotelowy z dwoma piętrami po 10 pokoi na każdym z nich, a także utworzone pakiety wyżywieniowe, dodatki oraz cennik
* Zestaw danych testowych:
  + Z1: rezerwacja jednego pokoju:
* 3: <wybranie dnia jutrzejszego>
* 5: 1
* 6: <wybranie jednego pokoju dostępnego z listy>
* 7: <brak>
* 8: <brak>
* 11: "Koszt rezerwacji wynosi <cena ustalona według cennika> zł"
* 13: "Rezerwacja dokonana pomyślnie!"
* 18: "
* Odbiorca: Hotel Testowy
* Nr. konta: 11 2222 3333 4444 5555 6666 7777
* Tytuł przelewu: <numer identyfikacyjny rezerwacji>
* Kwota: <obliczony koszt za rezerwację> PLN"
  + Z2: rezerwacja kilku pokoi:
* 3: <wybranie dnia jutrzejszego>
* 5: 1
* 6: <wybranie trzech pokoi dostępnych z listy>
* 7: <brak>
* 8: <brak>
* 11: "Koszt rezerwacji wynosi <cena ustalona według cennika> zł"
* 13: "Rezerwacja dokonana pomyślnie!"
* 18: "
* Odbiorca: Hotel Testowy
* Nr. konta: 11 2222 3333 4444 5555 6666 7777
* Tytuł przelewu: <numer identyfikacyjny rezerwacji>
* Kwota: <obliczony koszt za rezerwację> PLN"
  + Z3: obsługa pakietów wyżywieniowych oraz dodatkowego wyposażenia:
* 3: <wybranie dnia jutrzejszego>
* 5: 1
* 6: <wybranie jednego pokoju dostępnego z listy>
* 7: <wybranie pola "szlafrok">
* 8: <wybranie pola "śniadania">
* 11: "Koszt rezerwacji wynosi <cena ustalona według cennika> zł"
* 13: "Rezerwacja dokonana pomyślnie!"
* 18: "
* Odbiorca: Hotel Testowy
* Nr. konta: 11 2222 3333 4444 5555 6666 7777
* Tytuł przelewu: <numer identyfikacyjny rezerwacji>
* Kwota: <obliczony koszt za rezerwację> PLN"
  + Z4: przerwanie procesu rezerwacji:
* 3: <wybranie dnia jutrzejszego>
* 5: 1
* 6: <wybranie jednego pokoju dostępnego z listy>
* 7: <brak>
* 8: <brak>
* 11: "Koszt rezerwacji wynosi <cena ustalona według cennika> zł"
* 12: <kliknięcie przycisku "Anuluj">
* 13: "Rezerwacja nie została dokonana!"
  + Z5: wpisanie liczby dni mniejszej od 1:
* 3: <wybranie dnia jutrzejszego>
* 5: -1
* 6: <wybranie jednego pokoju dostępnego z listy>
* 7: <brak>
* 8: <brak>
* 10: "Błędne dane!"

# Projekt techniczny

## Opis architektury systemu

Struktura systemu jest zgodna z paradygmatem obiektowym – składa się z samodzielnych obiektów, które razem jako system, realizują określone zadania. Zakładamy pracę systemu opartą na module SQLite. Dane będą szyfrowane za pomocą funkcji szyfrujących, które oferuje baza danych. Uwierzytelnianie będzie wykonywane za pomocą nazwy użytkownika i hasła.

**System składa się z 5 warstw:**

* warstwa logiczna - odpowiada za poprawne obsługiwanie zadań użytkownika
* warstwa użytkownika - odpowiedzialna za wizualizację działania systemu. Działa w połączeniu z przeglądarką, lub też lokalnie na terminalach hotelowych
* warstwa integracji - odpowiedzialna za wykonywanie żądań warstwy logicznej, odnoszących się do danych
* warstwa modelu - odpowiedzialna za logiczne modelowanie danych w systemie
* warstwa bazy danych- odpowiedzialna za fizyczne przechowywanie danych

## Technologie implementacji systemu

Na założenia projektowe składają się technologie, począwszy od głównego języka jakim jest Python, rozszerzony o framework Django ułatwiający prace nad projektem od strony webowej, z racji jego wyposażenia w wbudowane środowisko testowe, oraz w liczne gotowe szablony. Do pracy nad bazą danych wykorzystywany będzie moduł do Pythona o nazwie SQLite, oparty na języku SQL, który jest najpopularniejszym językiem tego typu i gwarantuje wysoką wydajność przy pobieraniu danych. Technologie te zostały wybrane ze względu na ich znajomość przez członków zespołu projektowego, oraz dużą kompatybilność z głównym językiem, co za tym idzie z dużą wydajnością pracy i ewentualnymi testami. Umożliwiają one pełną realizację założeń projektowych.

## Diagramy UML

*diagramy w pliku .vpp*

### Diagram(-y) klas

*diagramy w pliku .vpp*

### Diagram(-y) czynności

*diagramy w pliku .vpp*

### Diagramy sekwencji

*diagramy w pliku .vpp*

### Inne diagramy

*diagramy w pliku .vpp*

## Charakterystyka zastosowanych wzorców projektowych

## Projekt bazy danych

### Schemat

*Schemat w pliku projektowym VP*

### Projekty szczegółowe tabel

* **Hotel**
  + Nazwa\_hotelu -> np. nazwa przedsiębiorstwa
* **Obiekt\_hotelowy** -> budynek będący częścią kompleksu hotelowego
  + Id\_obiektu -> identyfikator
  + Nr\_kontaktowy -> numer kontaktowy na daną recepcję
* **Pietro**
  + Nr\_pietra -> identyfikator
  + Haslo\_wifi -> hasło do sieci bezprzewodowej na danym piętrze
* **Pokoj\_hotelowy**
  + Nr\_pokoju -> identyfikator
  + Stan\_pokoju -> pozwala określić aktualny stan pokoju (np. "wolny", "zajęty")
* **Typ\_pokoju**
  + Id\_typu -> identyfikator
  + Pojemnosc\_osob -> informuje o maksymalnej liczbie osób na dany typ pokoju
  + Nazwa\_typu -> np. "Pokój jednoosobowy"
* **Sala\_konferencyjna**
  + Id\_sali -> identyfikator
  + Pojemnosc -> określa maksymalną liczbę ludzi mogącą brać udział w wydarzeniach na niej organizowanych
* **Wydarzenie**
  + Id\_wydarzenia -> identyfikator
  + Nazwa\_wyd -> nazwa wydarzenia
  + Termin\_rozp -> data rozpoczęcia danego wydarzenia w obiekcie
  + Czas\_trwania -> określa, czas trwania wydarzenia (w dniach)
  + Cyklicznosc -> określa, czy wydarzenie jest cykliczne
  + Stan\_wydarzenia -> pozwala określić aktualny stan wydarzenia (np. "anulowane", "aktualne")
* **Adres**
  + Id\_adres -> identyfikator
  + Miasto
  + Ulica
  + Kod\_pocztowy
  + Nr\_budynku
  + Nr\_mieszkania
* **Cennik**
  + Id\_rzeczy -> identyfikator
  + Cena -> np. "pokój jednoosobowy" - 100zł
* **Wyposazenie** -> dodatkowe wyposażenie do pokoju
  + Id\_wyposazenia -> identyfikator
  + Nazwa\_wyposazenia -> np. "szlafrok"
* **Wyzywienie** -> pakiety wyżywieniowe dostępne w obiekcie
  + Id\_pakietu -> identyfikator
  + Nazwa\_pakietu -> np. "pakiet śniadaniowy"
* **Rezerwacja**
  + Id\_rezerwacji -> identyfikator
  + Termin\_rozpoczecia -> data rozpoczęcia wynajmu pokoju klientowi
  + Termin\_zakonczenia -> data zakończenia wynajmu pokoju klientowi
  + Stan\_rezerwacji -> pozwala określić aktualny stan rezerwacji (np. "opłacona", "anulowana")
* **Klient**
  + Id\_klienta -> identyfikator
* **Pracownik**
  + Id\_pracownika -> identyfikator
* **Osoba**
  + Id\_osoby -> identyfikator
  + Imie
  + Nazwisko
  + Nr\_telefonu -> numer kontaktowy do danego pracownika lub klienta
  + Email -> adres e-mail danego pracownika lub klienta
* **Konto**
  + Id\_konta -> identyfikator
  + Login -> ustalony login do konta klienta lub pracownika
  + Haslo -> hasło potrzebne do zalogowania się na dane konto
* **Rola** -> określa uprawnienia dostępne dla danego typu konta
  + Id\_roli -> identyfikator
  + Nazwa\_roli -> np. "klient", "pracownik", "menadżer"
* **Uprawnienia**
  + Id\_uprawnienia -> identyfikator
  + Nazwa\_uprawnienia -> określa, jakie operacje mogą być wykonywane przez użytkownika o określonej roli
* **Grafik\_pracy**
  + Termin -> określa datę kiedy dane zadanie ma zostać wykonane
  + Zadanie -> słowny opis zadania do zrealizowania przez pracownika

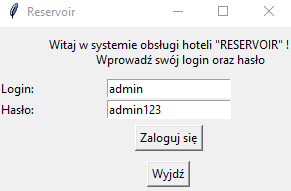
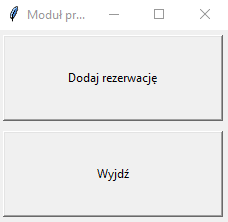
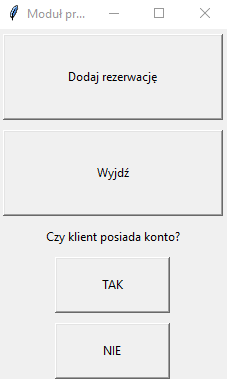
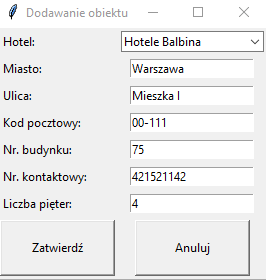
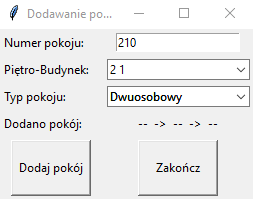
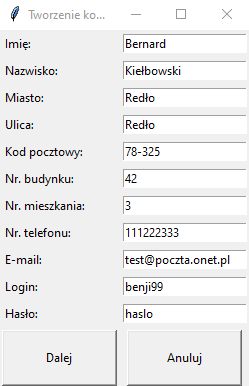
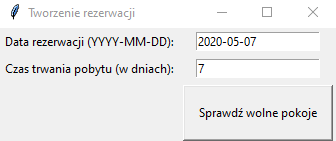
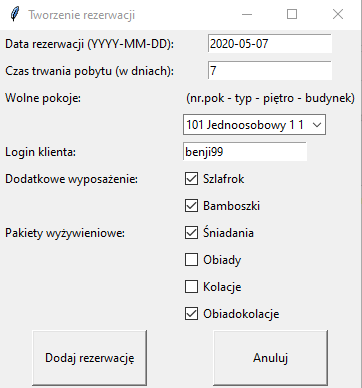
## Projekt interfejsu użytkownika

### Lista głównych elementów interfejsu

1. moduł logowania do systemu (formularz logowania)
2. moduł pracownika
3. moduł administratora
4. dodawanie nowego budynku (formularz tworzenia obiektu hotelowego)
5. dodawanie nowego pokoju (formularz tworzenia nowego pokoju)
6. dodawanie nowego klienta (formularz zakładania konta klienta)
7. dodawanie nowej rezerwacji (formularz dodawania rezerwacji)

### Przejścia między głównymi elementami

### Projekty szczegółowe poszczególnych elementów

* Nr - 1
* Formularz logowania do systemu
* 
* Nr - 2
* Interfejs modułu pracownika
*  
* Nr - 3
* Interfejs modułu administratora
* 
* Nr - 4
* Formularz tworzenia nowego obiektu hotelowego
* 
* Nr - 5
* Formularz dodawania nowego pokoju
* 
* Nr - 6
* Formularz dodawania nowego klienta
* 
* Nr - 7
* Formularz dodawania nowej rezerwacji
* 
* 

## Procedura wdrożenia

Wdrożenie systemu w obiekcie będzie trwało maksymalnie 7 dni roboczych. Wymagane jest posiadanie przez przedsiębiorstwo serwera, którego rolą będzie podtrzymywanie bazy danych oraz przechowywanie wykonanych jej kopii. W tym okresie odbędą się także szkolenia dla personelu pracującego w obiekcie. Każdy pracownik zostanie przeszkolony z obsługi modułu dla niego przeznaczonego. Na dzień przed planowanym zakończeniem procedury sprawdzona zostanie poprawność wprowadzonych danych do bazy (takich jak obiekt hotelowy, konta pracowników itp.), a ostatni dzień przeznaczony będzie na konsultacje oraz odpowiedzi na pytania pracowników przedsiębiorstwa. Po zakończonym procesie wdrożeniowym firma ma prawo zgłaszać prośby o poprawki do systemu, którego kolejne wersje będą publikowane, przez okres dwóch lat.

# 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.

# Podsumowanie

## Szczegółowe nakłady projektowe członków zespołu

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Etap** | **Kiełbowski Bernard** | **Wajs Jakub** |
| I punkt milowy | 70 % | 30 % |
| II punkt milowy | 60 % | 40 % |
| III punkt milowy | 50 % | 50 % |
| Cały projekt | 60 % | 40 % |

# Inne informacje

przydatne informacje, które nie zostały ujęte we wcześniejszych punktach