

# Inżynieria oprogramowania 2024 System rezerwacji kortów tenisowych

# Spis treści

[Opis biznesowy „świata rzeczywistego” systemu rezerwacji kortów tenisowych 4](#_Toc166245723)

[**Opis zasobów ludzkich** 4](#_Toc166245724)

[**Przepisy** 4](#_Toc166245725)

[**Dodatkowe dane techniczne** 4](#_Toc166245726)

[Wymagania funkcjonalne i niefunkcjonalne 5](#_Toc166245727)

[**Wymagania funkcjonalne** 5](#_Toc166245728)

[ **Zarządzenie kontami pracowników** 5](#_Toc166245729)

[ **Zarządzanie kontami klientów** 5](#_Toc166245730)

[ **Zarządzanie rezerwacjami kortów tenisowych** 5](#_Toc166245731)

[ **Zarządzanie kortami** 5](#_Toc166245732)

[**Wymagania niefunkcjonalne:** 5](#_Toc166245733)

[ **Poziomy uprawnień** 5](#_Toc166245734)

[ **Bezpieczeństwo, uwierzytelnianie, autoryzacja** 5](#_Toc166245735)

[ **Założenia dotyczące bazy danych** 6](#_Toc166245736)

[ **Dostępność i utrzymanie** 6](#_Toc166245737)

[ **Wymagania sprzętowe** 6](#_Toc166245738)

[Diagram pakietów 7](#_Toc166245739)

[Mocups 7](#_Toc166245740)

[Storyboard 18](#_Toc166245741)

[Diagramy przypadków użycia 20](#_Toc166245742)

[**Zarządzanie kortami** 20](#_Toc166245743)

[**Zarządzanie kontami klientów** 20](#_Toc166245744)

[**Zarządzanie rezerwacjami** 21](#_Toc166245745)

[**Zarządzanie kontami pracowników** 21](#_Toc166245746)

[Diagramy sekwencji 22](#_Toc166245747)

[**Tworzenie konta klienta – klient** 22](#_Toc166245748)

[**Zmiana statusu kortu tenisowego** 23](#_Toc166245749)

[**Tworzenie konta klienta – pracownik** 24](#_Toc166245750)

[**Modyfikacja konta klienta – klient** 25](#_Toc166245751)

[**Modyfikacja konta klienta – pracownik** 26](#_Toc166245752)

[**Tworzenie konta pracownika** 27](#_Toc166245753)

[**Modyfikacja konta pracownika** 28](#_Toc166245754)

[**Modyfikacja rezerwacji – pracownik** 29](#_Toc166245755)

[**Tworzenie rezerwacji – klient** 30](#_Toc166245756)

[**Tworzenie rezerwacji – pracownik** 31](#_Toc166245757)

[**Modyfikacja rezerwacji klient** 32](#_Toc166245758)

[**Proces logowania** 33](#_Toc166245759)

[**Tworzenie rezerwacji – klient niezarejestrowany** 34](#_Toc166245760)

[Diagram klas 35](#_Toc166245761)

[Diagram ERD 36](#_Toc166245762)

[SQL, DML tworzący bazę danych 37](#_Toc166245763)

[Diagramy aktywności 38](#_Toc166245764)

[**Tworzenie konta klienta – klient** 38](#_Toc166245765)

[**Zmiana statusu kortu tenisowego** 39](#_Toc166245766)

[**Tworzenie konta klienta – pracownik** 40](#_Toc166245767)

[**Modyfikacja konta klienta – klient** 41](#_Toc166245768)

[**Modyfikacja konta klienta – pracownik** 42](#_Toc166245769)

[**Tworzenie konta pracownika** 43](#_Toc166245770)

[**Modyfikacja konta pracownika** 44](#_Toc166245771)

[**Modyfikacja rezerwacji – pracownik** 45](#_Toc166245772)

[**Tworzenie rezerwacji – klient** 46](#_Toc166245773)

[**Tworzenie rezerwacji – pracownik** 47](#_Toc166245774)

[**Modyfikacja rezerwacji klient** 48](#_Toc166245775)

[**Proces logowania** 49](#_Toc166245776)

[**Tworzenie rezerwacji – klient niezarejestrowany** 50](#_Toc166245777)

[Diagram wdrożenia 51](#_Toc166245778)

[Wnioski 52](#_Toc166245779)

# Opis biznesowy „świata rzeczywistego” systemu rezerwacji kortów tenisowych

## **Opis zasobów ludzkich**

Każdy klient zarejestrowany (osoba rezerwująca kort tenisowy) w systemie opisywany jest za pomocą danych (id konta, imię, nazwisko, nr.tel, hasło, ilość rezerwacji, flaga uprawnień). Każdy pracownik w systemie opisywany jest za pomocą danych (id konta, imię, nazwisko, nr.tel., miejscowość, kod pocztowy, ulica, numer lokalu, data ur., hasło, flaga uprawnień). Pracownik z najwyższym poziomem uprawnień w systemie jest administratorem. Klient bez konta nazywany jest w systemie klientem niezarejestrowanym.

## **Przepisy**

Odpowiedzialność za poprawność danych leży po stronie pracownika/klienta korzystającego z aplikacji. System rezerwacji kortów tenisowych powinien być intuicyjny i łatwy w obsłudze.

## **Dodatkowe dane techniczne**

Aplikacja ma być obsługiwana przez pojedynczego użytkownika/pracownika za pomocą aplikacji internetowej. Zakłada się, że klientów w bazie danych może być więcej niż 1000 jak również i rezerwacji. Rezerwacje przechowywane są w bazie danych 3 miesiące do tyłu. Firma wynajmująca korty tenisowe zatrudnia 3 pracowników, którymi zarządza w systemie administrator. Zakłada się stałą liczbę kortów tenisowych – 4.

# Wymagania funkcjonalne i niefunkcjonalne

## **Wymagania funkcjonalne**

* **Zarządzenie kontami pracowników**  
  Administrator powinien mieć możliwość tworzyć, przeglądać, modyfikować oraz usuwać konta pracowników. Adresy e-mail i numery telefonów pracowników muszą być unikalne. Modyfikacja kont pracowników powinna uwzględniać takie czynności jak zmiany dotyczące danych przypisanych do konta pracownika.
* **Zarządzanie kontami klientów**  
  Pracownicy powinni mieć możliwość tworzyć, przeglądać, modyfikować oraz usuwać konta klientów. Tworzenie kont klientów musi uwzględniać sprawdzenie czy klient o danym numerze telefonu nie istnieje już w systemie. Modyfikacja kont klientów powinna uwzględniać takie czynności jak zmiany dotyczące danych przypisanych do konta klienta. Dany klient może również sam założyć konto w aplikacji internetowej po zatwierdzeniu kodem SMS oraz dokonać jego modyfikacji lub usunięcia.
* **Zarządzanie rezerwacjami kortów tenisowych**  
  Pracownicy powinni mieć możliwość dodawać, przeglądać, modyfikować oraz anulować rezerwacje kortów tenisowych. Dodawanie rezerwacji powinno uwzględniać dostępność kortów w danym terminie (wybór dnia, zakresu czasowego poprzez grafik rezerwacji) oraz minimalny czas rezerwacji kortu tenisowego, który wynosi godzinę. System rezerwacji kortów tenisowych nie obejmuje płatności. Klient płaci za rezerwację stacjonarnie. Modyfikowanie rezerwacji powinno obejmować zmianę terminu rezerwacji. Klient może sam dokonać rezerwacji w aplikacji internetowej oraz stacjonarnie lub telefonicznie z pomocą pracownika, niezależnie od tego czy ma założone konto. Klient może przeglądać dokonanych rezerwacji oraz je modyfikować po zalogowaniu się na konto. Dokonanie rezerwacji jest możliwe maksymalnie na miesiąc do przodu. Każda 5 rezerwacja kortu oznacza rabat w wysokości 20%.
* **Zarządzanie kortami**  
  Pracownicy powinni mieć możliwość modyfikować status kortów tenisowych. Modyfikowanie kortu musi umożliwiać wprowadzenie czasowego wyłączenia kortu z rezerwacji (np. z powodu renowacji).

## **Wymagania niefunkcjonalne:**

* **Poziomy uprawnień**   
  Zarządzanie kontami pracowników powinno odbywać się wyłącznie z poziomu konta administratora do którego dostęp ma właściciel firmy wynajmującej korty tenisowe lub inna uprawniona osoba. Pozostałe funkcje (zarządzanie kontami klientów, rezerwacji kortów, kortami) powinny być dostępne również dla zwykłych pracowników. Klienci są w stanie zarządzać rezerwacjami kortów tenisowych oraz kontem klienta w obrębie własnego konta.
* **Bezpieczeństwo, uwierzytelnianie, autoryzacja**Zakładane konta powinny posiadać hasła o odpowiedniej sile (złożoności). Wymagana jest autoryzacja i uwierzytelnianie podmiotu korzystającego z aplikacji internetowej. Osoba, która nie jest zalogowana może dokonać rezerwacji jako gość i przeglądać informacje zawarte w aplikacji. Do wrażliwych danych dotyczących np. rezerwacji oraz funkcji zarządzania mają dostęp pracownicy oraz administrator.
* **Założenia dotyczące bazy danych**Baza danych powinna zostać zaprojektowana w sposób gwarantujący optymalizację systemu (postać normalna). Należy wyeliminować zjawisko nadmiarowości danych oraz tworzyć tabele w taki sposób, by opisywały jeden obiekt i przechowywały atrybuty elementarne.
* **Dostępność i utrzymanie**Aplikacja internetowa powinna być dostępna 24/7, z wyjątkiem ewentualnych przerw technicznych. Regularne kopie zapasowe bazy danych są wymagane, aby uniknąć utraty danych. System powinien obsługiwać wielu użytkowników jednocześnie, zarówno klientów, jak i pracowników. Czas odpowiedzi na żądania użytkowników, takie jak rezerwacje kortów, powinien być akceptowalny nawet w godzinach szczytu.
* **Wymagania sprzętowe**

Do korzystania z aplikacji internetowej wymagane jest stałe łącze internetowe. Dla optymalnego działania aplikacji zaleca się wykonywać aktualizacje przeglądarek internetowych. Sprzęt o podobnych parametrach jak urządzenia poniżej, jest wystarczający.

Smartfon: [MOTOROLA Moto E22 4/64GB 6.5" 90Hz Czarny PAVC0001PL Smartfon](https://www.mediaexpert.pl/smartfony-i-zegarki/smartfony/smartfon-motorola-moto-e22-4-64gb-astro-black)

Laptop: [ACER Aspire 3 A315-23 15.6" IPS Athlon Silver 3050U 4GB RAM 128GB SSD Laptop](https://www.mediaexpert.pl/komputery-i-tablety/laptopy-i-ultrabooki/laptopy/laptop-acer-aspire-3-a315-23-15-6-ips-athlon-silver-3050u-4gb-ram-128gb-ssd)

# Diagram pakietów

A blue file folders with black text

Description automatically generated

# Mocups

Po wejściu do aplikacji, użytkownik ma możliwość zarówno zarezerwowania kortu, jak i zalogowania się na odpowiednie konto. Dostępne są trzy rodzaje profili: administracyjny, pracownika oraz klienta. Każdy profil zapewnia dostęp do specjalnych funkcji i uprawnień.

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Prostokąt, design

Opis wygenerowany automatycznie

**Po zalogowaniu się jako administrator:**

Administrator ma dostęp do zaawansowanych opcji zarządzania aplikacją. Może zarządzać kortami tenisowymi, rezerwacjami, kontami pracowników oraz kontami klientów.

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Prostokąt, Czcionka

Opis wygenerowany automatycznie

Po wybraniu opcji "Zarządzanie kontami pracowników", administrator ma możliwość zarówno modyfikacji istniejących profili pracowników, jak i tworzenia nowych. Może dostosować szczegóły profilu pracownika według potrzeb i wymagań. Dodatkowo, administrator może usuwać konta pracowników w razie potrzeby, zapewniając pełną kontrolę nad dostępem do aplikacji. Dzięki temu, zarządzanie personelem staje się łatwe i efektywne.

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka, design

Opis wygenerowany automatycznie

Po wybraniu opcji "Tworzenie konta pracownika", administratorowi pojawi się formularz, w którym może wprowadzić dane nowego pracownika. Formularz ten obejmuje istotne informacje, takie jak imię, nazwisko, adres e-mail, numer telefonu itp. Administrator może wprowadzić te dane, aby stworzyć nowe konto dla pracownika. Ten proces umożliwia administratorowi skuteczne zarządzanie zespołem pracowników odpowiedzialnych za obsługę kortów tenisowych i organizację rezerwacji.

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka, design

Opis wygenerowany automatycznie

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, design

Opis wygenerowany automatycznieObraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka, design

Opis wygenerowany automatyczniePo potwierdzeniu poprawności danych, administrator otrzymuje komunikat zwrotny informujący o utworzenia konta pracownika. Ten proces zapewnia, że administrator może skutecznie tworzyć nowe konta dla pracowników, umożliwiając im dostęp do aplikacji.

Po wybraniu opcji "Modyfikuj konto pracownika", administratorowi zostanie zaprezentowana lista profili pracowników dostępnych do modyfikacji. Administrator może wybrać konkretny profil pracownika, którego chce zmodyfikować. Następnie będzie miał dostęp do danych tego pracownika i możliwość ich edycji oraz usunięcia profilu pracownika.

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, design

Opis wygenerowany automatycznie

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka, design

Opis wygenerowany automatycznie

Po potwierdzeniu poprawności zmian, administrator otrzymuje komunikat zwrotny informujący o sukcesie modyfikacji konta pracownika.

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka, design

Opis wygenerowany automatycznie

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, oprogramowanie, design

Opis wygenerowany automatycznie

Po wybraniu opcji "Usuń", konto pracownika zostanie trwale usunięte z systemu. Ta operacja powinna być wykonywana ostrożnie, ponieważ spowoduje utratę wszystkich danych i historii związanych z tym kontem.

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, oprogramowanie, design

Opis wygenerowany automatycznieObraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka, design

Opis wygenerowany automatycznie

**Po zalogowaniu się jako pracownik:**

Pracownik ma dostęp do zaawansowanych opcji zarządzania aplikacją. Może zarządzać   
kortami tenisowymi, harmonogramem rezerwacji, kontami klientów. Po wybraniu opcji "Zarządzanie kontami klientów", ma dostęp do dwóch funkcji: Stwórz konto klienta**,** modyfikuj konto klienta.

Początek formularza

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka, Prostokąt

Opis wygenerowany automatycznieObraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka, Prostokąt

Opis wygenerowany automatycznie

Po wybraniu opcji "Stwórz konto klienta", pracownikowi pojawi się formularz, w którym może wprowadzić dane nowego klienta. Formularz ten obejmuje istotne informacje, takie jak imię, nazwisko, adres e-mail, numer telefonu itp. Pracownik może wprowadzić te dane, aby stworzyć nowe konto dla klienta.

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka, design

Opis wygenerowany automatycznie

Po potwierdzeniu poprawności danych, pracownik otrzymuje komunikat zwrotny informujący o sukcesie utworzenia konta klienta. Ten proces zapewnia, że pracownik może skutecznie tworzyć nowe konta dla klienta, umożliwiając im dostęp do aplikacji do rezerwacji kortów tenisowych.

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka, design

Opis wygenerowany automatycznieObraz zawierający tekst, zrzut ekranu, oprogramowanie, design

Opis wygenerowany automatycznie

Po wybraniu opcji "Modyfikuj konto klienta", pracownikowi zostanie zaprezentowana lista profili klientów dostępnych do modyfikacji. Pracownik może wybrać konkretny profil klienta, którego chce zmodyfikować. Następnie będzie miał dostęp do danych tego klienta i możliwość ich edycji, informacji kontaktowych lub usunięcia konta klienta.

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka, design

Opis wygenerowany automatycznie

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, oprogramowanie, design

Opis wygenerowany automatycznie

Po potwierdzeniu poprawności zmian, pracownik otrzymuje komunikat zwrotny informujący   
o sukcesie modyfikacji konta pracownika.

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka, design

Opis wygenerowany automatycznieObraz zawierający tekst, zrzut ekranu, oprogramowanie, design

Opis wygenerowany automatycznie

Po wybraniu opcji "Usuń", konto klienta zostanie trwale usunięte z systemu. Ta operacja powinna być wykonywana ostrożnie, ponieważ spowoduje utratę wszystkich danych i historii związanych z tym kontem

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, oprogramowanie, design

Opis wygenerowany automatycznieObraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka, design

Opis wygenerowany automatycznie

**Rezerwacja kortu tenisowego:**

**Klient niezarejestrowany** ma możliwość zarezerwowania kortu tenisowego.

Na stronie głównej aplikacji, klient wybiera opcję "Zarezerwuj".

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Prostokąt, design

Opis wygenerowany automatycznie

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Prostokąt, oprogramowanie

Opis wygenerowany automatycznieNastępnie klient zostanie poproszony   
o wprowadzenie wymaganych danych rezerwacji, takie jak data, godzina, imię, nazwisko i numer telefonu kontaktowego. Po wprowadzeniu danych, klient zatwierdza rezerwację, potwierdzając wybrane opcje i akceptując warunki korzystania z usługi.

Po zatwierdzeniu rezerwacji, klient otrzymuje potwierdzenie na ekranie zawierające szczegóły rezerwacji oraz potwierdzenie udanej operacji. Dzięki temu prostemu procesowi, niezarejestrowani klienci mogą łatwo i szybko zarezerwować kort tenisowy bez konieczności zakładania konta w systemie.

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, oprogramowanie, Czcionka

Opis wygenerowany automatycznieObraz zawierający tekst, zrzut ekranu, oprogramowanie, Prostokąt

Opis wygenerowany automatycznie

**Klient zarejestrowany:**

**Po zalogowaniu się klient** ma dostęp do opcji zarządzania aplikacją. Może zarezerwować kort tenisowy, przejrzeć wcześniejsze rezerwacje, modyfikować własne konto klienta.

**Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Prostokąt, design

Opis wygenerowany automatycznie**

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka, Prostokąt

Opis wygenerowany automatycznie

Po wybraniu opcji "Zarezerwuj", klient zostanie poproszony o podanie daty i godziny, w której chciałby dokonać rezerwacji kortu tenisowego.

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka, Prostokąt

Opis wygenerowany automatycznie

Po zatwierdzeniu rezerwacji, klient otrzymuje potwierdzenie na ekranie zawierające szczegóły rezerwacji oraz potwierdzenie udanej operacji. Dzięki temu prostemu procesowi, klienci mogą łatwo i szybko zarezerwować kort tenisowy.

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka, Prostokąt

Opis wygenerowany automatycznieObraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka, design

Opis wygenerowany automatycznie

W opcji 'Moje rezerwacje' klient ma kompletną kontrolę nad swoimi rezerwacjami. Oprócz przeglądania bieżących rezerwacji, mogą sięgnąć do archiwalnych, odkrywając pełną historię swoich rezerwacji. Opcja ta umożliwia swobodną modyfikację aktualnych rezerwacji, oraz anulowanie rezerwacji. To prosty sposób na zarządzanie swoim czasem na korcie i cieszenie się tenisową pasją bez żadnych kłopotów.

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka, design

Opis wygenerowany automatycznie Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka, design

Opis wygenerowany automatycznie

Po potwierdzeniu poprawności zmian, klient otrzymuje komunikat zwrotny informujący o sukcesie modyfikacji rezerwacji.

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka, diagram

Opis wygenerowany automatycznie Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka, design

Opis wygenerowany automatycznie

Po wyborze konkretnej rezerwacji, klienci mają również możliwość anulowania jej w przypadku zmiany planów. Ta funkcja zapewnia elastyczność i wygodę, pozwalając użytkownikom łatwo zarządzać swoimi rezerwacjami. Bez względu na to, czy potrzebują dostosować swój harmonogram czy z jakiegoś powodu zmienić swoje plany, anulowanie rezerwacji jest prostym krokiem, który można wykonać bez zbędnych trudności.

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka, design

Opis wygenerowany automatycznieObraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka, design

Opis wygenerowany automatycznie

**Po zalogowaniu się jako pracownik:**

Pracownik ma dostęp do zaawansowanych opcji zarządzania aplikacją. Może zarządzać   
kortami tenisowymi, harmonogramem rezerwacji, kontami klientów.

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Prostokąt, design

Opis wygenerowany automatycznieObraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka, design

Opis wygenerowany automatycznie

Po wybraniu opcji „ Zarządzaj rezerwacjami” pracownik może utworzyć nową rezerwację jak również wprowadzić modyfikację do istniejących już rezerwacji.

Nowa rezerwacja, ta opcja umożliwia pracownikowi utworzenie nowej rezerwacji dla klienta.  
Po wybraniu tej opcji, pracownik wprowadza niezbędne dane, takie jak preferowaną datę, godzinę oraz inne szczegóły dotyczące rezerwacji. Po wprowadzeniu danych, system zweryfikuje dostępność terminu i umożliwi potwierdzenie rezerwacji.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Prostokąt, design

Opis wygenerowany automatycznie

Po zatwierdzeniu rezerwacji, pracownik otrzymuje potwierdzenie na ekranie zawierające szczegóły rezerwacji oraz potwierdzenie udanej operacji. Dzięki temu prostemu procesowi, pracownicy mogą łatwo i szybko zarezerwować kort tenisowy.

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka

Opis wygenerowany automatycznieObraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka, oprogramowanie

Opis wygenerowany automatycznie

# Storyboard

Obraz zawierający osoba, meble, obuwie, ubrania

Opis wygenerowany automatycznieA group of people sitting in chairs in a room

Description automatically generated

Obraz zawierający roślina domowa, donica, computer, w pomieszczeniu

Opis wygenerowany automatycznieObraz zawierający roślina domowa, donica, w pomieszczeniu, komputer

Opis wygenerowany automatycznie

Obraz zawierający donica, roślina domowa, w pomieszczeniu, komputer

Opis wygenerowany automatycznie

Obraz zawierający komputer, computer, w pomieszczeniu, kubek do kawy

Opis wygenerowany automatycznie

Obraz zawierający osoba, meble, obuwie, ubrania

Opis wygenerowany automatycznieObraz zawierający komputer, donica, w pomieszczeniu, kubek do kawy

Opis wygenerowany automatycznie

# Diagramy przypadków użycia

## **Zarządzanie kortami**

A diagram of a diagram

Description automatically generated

## **Zarządzanie kontami klientów**

A diagram of a diagram

Description automatically generated

## **Zarządzanie rezerwacjami**

A diagram of a diagram

Description automatically generated

## **Zarządzanie kontami pracowników**

A diagram of a diagram

Description automatically generated

# Diagramy sekwencji

## **Tworzenie konta klienta – klient**

A screenshot of a computer program

Description automatically generated

Klient musi kliknąć w link prowadzący do formularza rejestracyjnego. Klient wprowadza dane do formularza po czym je zatwierdza. Aplikacja sprawdza czy w bazie danych nie występuje już konto z takim samym numerem telefonu. Jeśli numer telefonu istnieje, wyskakuje informacja, a klient musi wpisać inny numer. W przeciwnym razie klient proszony jest o wprowadzenie kodu SMS w celu autoryzacji. Pomyślne założenie konta jest potwierdzone stosowną informacją. Dane są utrwalane w bazie danych.

## **Zmiana statusu kortu tenisowego**

A screenshot of a computer program

Description automatically generated

Pracownik musi zalogować się do swojego konta. Jeśli aplikacja potwierdzi poprawność danych, udzieli dostępu pracownikowi do systemu. Pracownik klika w przycisk prowadzący do sekcji „Zarządzanie kortami”. Aplikacja pobiera z bazy danych wszystkie dane dotyczące kortów, które posłużą do późniejszej walidacji. Pracownik wybiera kort i ustawia status na dostępny lub niedostępny w formularzu. Jeśli kort zostaje ustawiony na dostępny, dane zostaję utrwalone w bazie danych. W przypadku ustawienia kortu na niedostępny, pracownik wybiera termin, którym kort będzie niedostępny. Aplikacja wysyła zapytanie do bazy danych dotyczące ilości rezerwacji w wybranym terminie. Jeśli jest minimum jedna rezerwacja w tym terminie, zostaje wyświetlona stosowna informacja, a pracownik musi wybrać inny termin. W innym przypadku aplikacja wyświetla potwierdzenie zmiany statusu kortu. Dane zostają utrwalone w bazie danych.

## **Tworzenie konta klienta – pracownik**

A screenshot of a computer program

Description automatically generated

Pracownik musi zalogować się do swojego konta. Jeśli aplikacja potwierdzi poprawność danych, udzieli dostępu pracownikowi do systemu. Pracownik klika w przycisk prowadzący do sekcji „Zarządzanie kortami”. Aplikacja pobiera z bazy danych wszystkie dane dotyczące kortów, które posłużą do późniejszej walidacji. Pracownik wprowadza dane do formularza po czym je zatwierdza. Aplikacja sprawdza czy w bazie danych nie występuje już konto z takim samym numerem telefonu. Jeśli numer telefonu istnieje, wyskakuje informacja, a pracownik musi wpisać inny numer. W przeciwnym razie klient proszony jest o podanie kodu SMS pracownikowi w celu autoryzacji. Pomyślne założenie konta jest potwierdzone stosowną informacją. Dane są utrwalane w bazie danych.

## **Modyfikacja konta klienta – klient**

A screenshot of a computer screen

Description automatically generated

Klient musi zalogować się do swojego konta. Jeśli aplikacja potwierdzi poprawność danych, udzieli dostępu klientowi do systemu. Klient wybiera przycisk prowadzący do sekcji „Modyfikacja konta”. Aplikacja pobiera z bazy danych dane klienta. Wyświetla się formularz z danymi klienta. Klient wprowadza dane i je zatwierdza. Aplikacja sprawdza czy podany nr. tel. nie istnieje już w bazie danych. Jeśli nr. tel. nie istnieje w bazie danych, modyfikacja danych jest potwierdzona. W przeciwnym razie aplikacja informuje klienta o błędzie, trzeba poprawić dane. Alternatywnie klient może kliknąć w przycisk „Usuń”, a konto zostanie usunięte. Dane są utrwalane w bazie danych.

## **Modyfikacja konta klienta – pracownik**

A screenshot of a computer program

Description automatically generated

Pracownik musi zalogować się do swojego konta. Jeśli aplikacja potwierdzi poprawność danych, udzieli dostępu pracownikowi do systemu. Pracownik wybiera przycisk prowadzący do sekcji „Zarządzanie kontami klientów”. Aplikacja pobiera z bazy danych wszystkie konta klientów i wyświetla je. Pracownik wybiera konto klienta. Aplikacja pobiera dane dotyczące wybranego konta klienta. Wyświetla się formularz z danymi klienta. Pracownik wprowadza dane i je zatwierdza. Jeśli nr. tel. nie istnieje w bazie danych, modyfikacja danych jest potwierdzona. W przeciwnym razie aplikacja informuje klienta o błędzie, trzeba poprawić dane. Alternatywnie pracownik może kliknąć w przycisk „Usuń”, a konto zostanie usunięte. Dane są utrwalane w bazie danych.

## **Tworzenie konta pracownika**

A screenshot of a computer program

Description automatically generated

Administrator musi zalogować się do swojego konta. Jeśli aplikacja potwierdzi poprawność danych, udzieli dostępu administratorowi do systemu. Administrator klika w przycisk prowadzący do sekcji „Zarządzanie pracownikami” i wybiera opcję „Tworzenie konta pracownika”. Wyświetlany jest formularz rejestracyjny. Administrator wprowadza dane do formularza i zatwierdza. Aplikacja sprawdza unikalność danych w bazie danych. Jeśli podany nr. tel oraz adres e-mail nie istnieją, to założenie konta jest potwierdzone. Dane są utrwalane w bazie danych. W przeciwnym razie wyskakuje komunikat dotyczący błędu i trzeba poprawić dane.

## **Modyfikacja konta pracownika**

A screenshot of a computer program

Description automatically generated

Administrator musi zalogować się do swojego konta. Jeśli aplikacja potwierdzi poprawność danych, udzieli dostępu administratorowi do systemu. Administrator klika w przycisk prowadzący do sekcji „Zarządzanie pracownikami”. Aplikacja pobiera z bazy danych wszystkie konta pracowników i je wyświetla. Administrator wybiera konto pracownika do modyfikacji. Aplikacja pobiera z bazy danych dane pracownika i wyświetlany jest formularz z danymi pracownika. Administrator wprowadza zmiany do formularza i zatwierdza. Jeśli podany nr. tel. oraz adres e-mail nie istnieją, to wprowadzenie zmian jest potwierdzone. Dane są utrwalane w bazie danych. W przeciwnym razie wyskakuje komunikat dotyczący błędu i trzeba poprawić dane. Alternatywnie administrator może usunąć wybrane konto poprzez kliknięcie w przycisk „Usuń”.

## **Modyfikacja rezerwacji – pracownik**

A screenshot of a computer program

Description automatically generated

Pracownik musi zalogować się do swojego konta. Jeśli aplikacja potwierdzi poprawność danych, udzieli dostępu pracownikowi do systemu. Pracownik klika w przycisk prowadzący do sekcji „Zarządzanie rezerwacjami”. Aplikacja pobiera z bazy danych wszystkie rezerwacje klientów. Pracownik wybiera rezerwację. Aplikacja pobiera dane tej rezerwacji, po czym jest ona wyświetlana. Pracownik wprowadza zmiany w danych, a aplikacja sprawdza czy wybrany termin jest dostępny. Jeśli termin jest dostępny, obliczany jest koszt rezerwacji i wyświetlana jest informacja o zatwierdzeniu rezerwacji, dane są utrwalane w bazie danych. Jeśli termin nie jest dostępny, wyświetlany jest stosowny komunikat, trzeba wybrać inny termin. Alternatywnie pracownik może anulować rezerwację poprzez kliknięcie przycisku „Anuluj”.

## **Tworzenie rezerwacji – klient**

A screenshot of a computer program

Description automatically generated

Klient musi zalogować się do swojego konta. Jeśli aplikacja potwierdzi poprawność danych, udzieli dostępu klientowi do systemu. Klient klika w przycisk prowadzący do sekcji „Zarezerwuj kort”. Aplikacja pobiera z bazy danych wszystkie rezerwacje klientów. Wyświetla się formularz rezerwacyjny. Klient wprowadza dane i je zatwierdza. Jeśli wybrany termin rezerwacji jest wolny, obliczany jest koszt rezerwacji i rezerwacja zostaje potwierdzona. Dane są utrwalane w bazie danych. W przeciwnym razie aplikacja informuje klienta o błędzie, trzeba zmienić termin rezerwacji.

## **Tworzenie rezerwacji – pracownik**

A screenshot of a computer program

Description automatically generated

Pracownik musi zalogować się do swojego konta. Jeśli aplikacja potwierdzi poprawność danych, udzieli dostępu pracownikowi do systemu. Pracownik klika w przycisk prowadzący do sekcji „Zarządzanie rezerwacjami” i następnie wybiera opcję „Nowa rezerwacja”. Aplikacja pobiera z bazy danych wszystkie rezerwacje klientów. Wyświetla się formularz rezerwacyjny. Pracownik wprowadza dane i je zatwierdza. Jeśli wybrany termin rezerwacji jest wolny, obliczany jest koszt rezerwacji i rezerwacja zostaje potwierdzona. Dane są utrwalane w bazie danych. W przeciwnym razie aplikacja informuje pracownika o błędzie, trzeba zmienić termin rezerwacji.

## **Modyfikacja rezerwacji klient**

A screenshot of a computer program

Description automatically generated

Klient musi zalogować się do swojego konta. Jeśli aplikacja potwierdzi poprawność danych, udzieli dostępu klientowi do systemu. Klient klika w przycisk prowadzący do sekcji „Moje rezerwacje”. Aplikacja pobiera z bazy danych wszystkie rezerwacje klienta. Klient wybiera rezerwację, a aplikacja pobiera dotyczące niej dane oraz ją wyświetla jako formularz z danymi. Klient wprowadza zmiany i je zatwierdza. Jeśli wybrany termin rezerwacji jest wolny, obliczany jest koszt rezerwacji i rezerwacja zostaje potwierdzona. Dane są utrwalane w bazie danych. W przeciwnym razie aplikacja informuje klienta o błędzie, trzeba zmienić termin rezerwacji. Alternatywnie klient może anulować rezerwację poprzez kliknięcie przycisku „Anuluj”.

## **Proces logowania**

A diagram of a diagram

Description automatically generated

Użytkownik aplikacji wpisuje dane logowania i je zatwierdza. Aplikacja sprawdza w bazie danych czy wprowadzone dane się pokrywają. Jeśli dane są niepoprawne należy wprowadzić dane kolejny raz. W przeciwnym razie, użytkownikowi udziela się dostępu do systemu na podstawie przydzielonego poziomu uprawnień.

## **Tworzenie rezerwacji – klient niezarejestrowany**

A screenshot of a diagram

Description automatically generated

Klient niezarejestrowany uruchamia aplikację internetową. Wyświetla się ekran startowy. Klient niezarejestrowany wybiera opcję „Zarezerwuj kort”. Wyświetla się formularz rezerwacyjny. Klient niezarejestrowany wprowadza dane i je zatwierdza. Jeśli wybrany termin jest wolny, obliczany jest koszt rezerwacji i rezerwacja zostaje potwierdzona oraz utrwalona w bazie danych. W przeciwnym razie trzeba zmienić termin rezerwacji.

# Diagram klas

A computer screen shot of a computer code

Description automatically generated with medium confidence

# Diagram ERD

A computer screen shot of a computer

Description automatically generated

# SQL, DML tworzący bazę danych

CREATE TABLE Korty (ID\_kort int IDENTITY NOT NULL, Status\_kort bit NOT NULL, PRIMARY KEY (ID\_kort));

CREATE TABLE Rezerwacje (ID\_rezerwacja int IDENTITY NOT NULL, [Start] datetime NOT NULL, Koniec datetime NOT NULL, ID\_konto int NOT NULL, ID\_kort int NOT NULL, Imię varchar(50) NULL, Nazwisko varchar(50) NULL, [Numer telefonu] varchar(15) NULL, PRIMARY KEY (ID\_rezerwacja));

CREATE TABLE Aplikacja\_sesje (ID\_sesja int IDENTITY NOT NULL, ID\_konto int NULL, Sesja\_Data\_Godzina\_Start datetime NOT NULL, Sesja\_Data\_Godzina\_Koniec datetime NOT NULL, PRIMARY KEY (ID\_sesja));

CREATE TABLE [Aplikacja Sesja\_Korty] ([Aplikacja SesjaID] int NOT NULL, [Aplikacja SesjaIndex] int NOT NULL, Korty int NULL, PRIMARY KEY ([Aplikacja SesjaID], [Aplikacja SesjaIndex]));

CREATE TABLE [Aplikacja Sesja\_Rezerwacje] ([Aplikacja SesjaID] int NOT NULL, [Aplikacja SesjaIndex] int NOT NULL, Rezerwacje int NULL, PRIMARY KEY ([Aplikacja SesjaID], [Aplikacja SesjaIndex]));

CREATE TABLE [Aplikacja Sesja\_Konta] ([Aplikacja SesjaID] int NOT NULL, [Aplikacja SesjaIndex] int NOT NULL, Konta int NULL, PRIMARY KEY ([Aplikacja SesjaID], [Aplikacja SesjaIndex]));

CREATE TABLE Pracownicy (ID\_konto int IDENTITY NOT NULL, Imie varchar(60) NOT NULL, Nazwisko varchar(60) NOT NULL, Nr\_tel varchar(15) NOT NULL, Data\_urodzenia date NOT NULL, Miejscowosc varchar(60) NOT NULL, Kod\_pocztowy varchar(6) NOT NULL, Ulica varchar(60) NULL, Numer\_lokalu varchar(10) NOT NULL, Haslo varchar(30) NOT NULL, Uprawnienia\_flaga tinyint NOT NULL, PRIMARY KEY (ID\_konto));

CREATE TABLE Klienci (ID\_konto int IDENTITY NOT NULL, Ilosc\_rezerwacji int NOT NULL, Imie varchar(60) NOT NULL, Nazwisko varchar(60) NOT NULL, Nr\_tel varchar(15) NOT NULL UNIQUE, Haslo varchar(30) NOT NULL, Uprawnienia\_flaga tinyint NOT NULL, PRIMARY KEY (ID\_konto));

ALTER TABLE [Aplikacja Sesja\_Korty] ADD CONSTRAINT [FKAplikacja 308648] FOREIGN KEY ([Aplikacja SesjaID]) REFERENCES Aplikacja\_sesje (ID\_sesja);

ALTER TABLE [Aplikacja Sesja\_Rezerwacje] ADD CONSTRAINT [FKAplikacja 632331] FOREIGN KEY ([Aplikacja SesjaID]) REFERENCES Aplikacja\_sesje (ID\_sesja);

ALTER TABLE [Aplikacja Sesja\_Konta] ADD CONSTRAINT [FKAplikacja 304780] FOREIGN KEY ([Aplikacja SesjaID]) REFERENCES Aplikacja\_sesje (ID\_sesja);

ALTER TABLE Rezerwacje ADD CONSTRAINT FKRezerwacje17559 FOREIGN KEY (ID\_kort) REFERENCES Korty (ID\_kort);

ALTER TABLE Rezerwacje ADD CONSTRAINT FKRezerwacje788352 FOREIGN KEY (ID\_konto) REFERENCES Klienci (ID\_konto);

ALTER TABLE Aplikacja\_sesje ADD CONSTRAINT FKAplikacja\_55833 FOREIGN KEY (ID\_konto) REFERENCES Klienci (ID\_konto);

ALTER TABLE Aplikacja\_sesje ADD CONSTRAINT FKAplikacja\_292615 FOREIGN KEY (ID\_konto) REFERENCES Pracownicy (ID\_konto);

# Diagramy aktywności

## **Tworzenie konta klienta – klient**

A diagram of a company

Description automatically generated

Klient uruchamia aplikację internetową. Wyświetla się ekran startowy po czym klient wybiera opcję „Zarejestruj się” i wprowadza dane do formularza. Aplikacja sprawdza czy podany nr. tel. istnieje w bazie danych. Jeśli nr. tel. istnieje wyświetlany jest komunikat i trzeba zmienić nr. tel. na inny. W przeciwnym razie aplikacja wysyła kod SMS na nr. tel. klienta. Klient wpisuje kod SMS dopóki aplikacja stwierdzi, że kod jest poprawny. Na koniec wyświetlana jest informacja potwierdzająca poprawne założenie konta, dane są utrwalane w bazie danych.

## **Zmiana statusu kortu tenisowego**

A screenshot of a diagram

Description automatically generated

Pracownik uruchamia aplikację internetową. Wyświetla się ekran startowy, pracownik podaje swoje dane logowania. Aplikacja sprawdza czy podane dane są poprawne, jeśli nie pracownik musi podać poprawne dane w kolejnej próbie logowania. Jeśli dane logowania są poprawne, pracownik zostaje przeniesiony do panelu pracownika. Pracownik wybiera opcję „Zarządzanie kortami”. Aplikacja pobiera korty tenisowe z bazy danych i je wyświetla. Pracownik wybiera kort, następnie decyduje czy chce zmienić status kortu na dostępny lub niedostępny w formularzu. Jeśli jest dokonywana zmiana statusu na niedostępny, pracownik musi wybrać termin (okres niedostępności kortu). Jeśli w danym okresie nie ma rezerwacji na tym korcie, można ustawić status kortu na niedostępny. W przypadku zmiany statusu na dostępny, nie potrzeba dodatkowych danych. Na koniec wyświetlany jest komunikat o zmianie statusu i dane są utrwalane w bazie danych.

## **Tworzenie konta klienta – pracownik**

A screenshot of a diagram

Description automatically generated

Pracownik uruchamia aplikację internetową. Wyświetla się ekran startowy, pracownik podaje swoje dane logowania. Aplikacja sprawdza czy podane dane są poprawne, jeśli nie pracownik musi podać poprawne dane w kolejnej próbie logowania. Jeśli dane logowania są poprawne, pracownik zostaje przeniesiony do panelu pracownika. Pracownik wybiera opcję „Zarządzanie klientami” i aplikacja wyświetla sekcję „Zarządzanie klientami”. Następnie pracownik wybiera opcję „Stwórz konto klienta”, po czym wyświetla się formularz rejestracyjny. Pracownik wprowadza dane i je zatwierdza. Aplikacja sprawdza w bazie danych czy podany nr. tel. już istnieje. Jeśli istnieje, to wyświetla się komunikat dotyczący błędu. Jeśli nie, to aplikacja wysyła SMS do klienta i klient musi podać kod pracownikowi. Jeśli kod jest poprawny, pojawia się potwierdzenie założenia konta i dane są utrwalane w bazie danych. W przeciwnym razie klient musi podać kod pracownikowi kolejny raz.

## **Modyfikacja konta klienta – klient**

A diagram of a work flow

Description automatically generated

Klient uruchamia aplikację internetową. Wyświetla się ekran startowy, klient podaje swoje dane logowania. Aplikacja sprawdza czy podane dane są poprawne, jeśli nie klient musi podać poprawne dane w kolejnej próbie logowania. Jeśli dane logowania są poprawne, klient zostaje przeniesiony do panelu klient. Klient wybiera opcję „Modyfikacja konta” i aplikacja pobiera dane klienta z bazy danych. Wyświetla się formularz z danymi klienta. Klient ma możliwość dokonać zmiany w danych lub usunąć konto. Przy zmianie danych sprawdzana jest unikalność nr. tel. Jeśli nr. tel. jest już w bazie danych, zmiany nie mogą być zatwierdzone, wyświetlany jest komunikat dotyczący błędu i trzeba podać inny numer. Jeśli klient chce usunąć konto, wystarczy wybrać opcję „Usuń” i pojawi się informacja potwierdzająca operację. Dane są utrwalane w bazie danych.

## **Modyfikacja konta klienta – pracownik**

A diagram of a company

Description automatically generated with medium confidence

Pracownik uruchamia aplikację internetową. Wyświetla się ekran startowy, pracownik podaje swoje dane logowania. Aplikacja sprawdza czy podane dane są poprawne, jeśli nie pracownik musi podać poprawne dane w kolejnej próbie logowania. Jeśli dane logowania są poprawne, pracownik zostaje przeniesiony do panelu pracownika. Pracownik wybiera opcję „Zarządzanie klientami” i aplikacja wyświetla sekcję „Zarządzanie klientami”. Następnie pracownik wybiera opcję „Modyfikuj konta klientów”. Aplikacja pobiera konta klientów z bazy danych i je wyświetla. Pracownik wybiera konkretne konto, po czym aplikacja pobiera dane tego konta i je wyświetla jako formularz z danymi. Pracownik wprowadza zmiany i je zatwierdza. Aplikacja sprawdza w bazie danych czy podany nr. tel. już istnieje. Jeśli istnieje, to wyświetla się komunikat dotyczący błędu i trzeba poprawić dane. Jeśli nr. tel. nie istnieje, zmiany są zatwierdzane i utrwalane w bazie danych. Alternatywnie pracownik usuwa konto klienta poprzez wybranie opcji „Usuń”, po czym zmiany są potwierdzane i utrwalane w bazie danych.

## **Tworzenie konta pracownika**

A screenshot of a diagram

Description automatically generated

Administrator uruchamia aplikację internetową. Wyświetla się ekran startowy, administrator podaje swoje dane logowania. Aplikacja sprawdza czy podane dane są poprawne, jeśli nie administrator musi podać poprawne dane w kolejnej próbie logowania. Jeśli dane logowania są poprawne, administrator zostaje przeniesiony do panelu administratora. Administrator wybiera opcję „Zarządzanie pracownikami” i aplikacja wyświetla sekcję „Zarządzanie pracownikami”. Następnie administrator wybiera opcję „Stwórz konto pracownika”, po czym wyświetla się formularz rejestracyjny. Administrator wprowadza dane i je zatwierdza. Aplikacja sprawdza w bazie danych unikalność danych. Jeśli nr. tel. oraz adres e-mail są unikalne, założenie konta pracownika jest potwierdzone i dane są utrwalane w bazie danych. W innym przypadku trzeba wprowadzić zmiany w formularzu rejestracyjnym.

## **Modyfikacja konta pracownika**

A diagram of a diagram

Description automatically generated

Administrator uruchamia aplikację internetową. Wyświetla się ekran startowy, administrator podaje swoje dane logowania. Aplikacja sprawdza czy podane dane są poprawne, jeśli nie administrator musi podać poprawne dane w kolejnej próbie logowania. Jeśli dane logowania są poprawne, administrator zostaje przeniesiony do panelu administratora. Administrator wybiera opcję „Zarządzanie pracownikami” i następnie opcję „Modyfikuj konto pracownika”, po czym aplikacja pobiera konta pracowników z bazy danych i je wyświetla. Administrator wybiera konto pracownika, a aplikacja pobiera dane z bazy danych dotyczącego tego konta i je wyświetla jako formularz z danymi. Administrator może wprowadzić zmiany lub usunąć konto pracownika. Administrator wprowadza zmiany i je zatwierdza. Aplikacja sprawdza w bazie danych czy podany nr. tel. i adres e-mail już istnieją. Jeśli istnieją, to wyświetla się komunikat dotyczący błędu i trzeba poprawić dane. Jeśli nr. tel. i adres e-mail nie istnieją, zmiany są zatwierdzane i utrwalane w bazie danych. Alternatywnie administrator usuwa konto pracownika poprzez wybranie opcji „Usuń”, po czym zmiany są potwierdzane i utrwalane w bazie danych.

## **Modyfikacja rezerwacji – pracownik**

A diagram of a company

Description automatically generated with medium confidence

Pracownik uruchamia aplikację internetową. Wyświetla się ekran startowy, pracownik podaje swoje dane logowania. Aplikacja sprawdza czy podane dane są poprawne, jeśli nie pracownik musi podać poprawne dane w kolejnej próbie logowania. Jeśli dane logowania są poprawne, pracownik zostaje przeniesiony do panelu pracownika. Pracownik wybiera opcję „Zarządzanie rezerwacjami”, a następnie opcję „Modyfikacja rezerwacji” i aplikacja pobiera wszystkie rezerwacje z bazy danych, a następnie je wyświetla. Następnie pracownik wybiera konkretną rezerwację. Aplikacja pobiera dane tej rezerwacji i wyświetlą ją jako formularz z danymi. Aplikacja pobiera konta klientów z bazy danych i je wyświetla. Pracownik wybiera konkretne konto, po czym aplikacja pobiera dane tego konta i je wyświetla jako formularz z danymi. Pracownik wprowadza zmiany i je zatwierdza. Aplikacja sprawdza w bazie danych czy wybrany termin jest wolny. Jeśli jest wolny, koszt rezerwacji zostaje obliczony i zmiany zostają zatwierdzone i utrwalone w bazie danych. W przeciwnym razie wyskakuje komunikat dotyczący błędu i trzeba wprowadzić zmiany. Alternatywnie pracownik anuluje rezerwację poprzez wybranie opcji „Anuluj”, po czym zmiany są potwierdzane i utrwalane w bazie danych.

## **Tworzenie rezerwacji – klient**

A diagram of a project

Description automatically generated with medium confidence

Klient uruchamia aplikację internetową. Wyświetla się ekran startowy, klient podaje swoje dane logowania. Aplikacja sprawdza czy podane dane są poprawne, jeśli nie, klient musi podać poprawne dane w kolejnej próbie logowania. Jeśli dane logowania są poprawne, klient zostaje przeniesiony do panelu klienta. Klient wybiera opcję „Zarezerwuj kort”. Wyświetla się formularz rezerwacyjny. Klient wprowadza dane i je zatwierdza. Jeśli wybrany termin jest wolny, obliczany jest koszt rezerwacji i rezerwacja zostaje potwierdzona oraz utrwalona w bazie danych. W przeciwnym razie trzeba zmienić termin rezerwacji.

## **Tworzenie rezerwacji – pracownik**

A screenshot of a diagram

Description automatically generated

Pracownik uruchamia aplikację internetową. Wyświetla się ekran startowy, pracownik podaje swoje dane logowania. Aplikacja sprawdza czy podane dane są poprawne, jeśli nie, pracownik musi podać poprawne dane w kolejnej próbie logowania. Jeśli dane logowania są poprawne, pracownik zostaje przeniesiony do panelu pracownika. Pracownik wybiera opcję „Zarządzanie rezerwacjami”, a następnie „Nowa rezerwacja”. Wyświetla się formularz rezerwacyjny. Pracownik wprowadza dane i je zatwierdza. Jeśli wybrany termin jest wolny, obliczany jest koszt rezerwacji i rezerwacja zostaje potwierdzona oraz utrwalona w bazie danych. W przeciwnym razie trzeba zmienić termin rezerwacji.

## **Modyfikacja rezerwacji klient**

A diagram with blue rectangles and text

Description automatically generated

Klient uruchamia aplikację internetową. Wyświetla się ekran startowy, klient podaje swoje dane logowania. Aplikacja sprawdza czy podane dane są poprawne, jeśli nie, klient musi podać poprawne dane w kolejnej próbie logowania. Jeśli dane logowania są poprawne, klient zostaje przeniesiony do panelu klienta. Klient wybiera opcję „Moje rezerwacje”. Aplikacja pobiera z bazy danych rezerwacje klienta i je wyświetla. Klient wybiera konkretną rezerwację, aplikacja pobiera jej dane z bazy danych i ją wyświetla w postaci formularza z danymi. Klient wprowadza zmiany w danych i je zatwierdza. Jeśli wybrany termin jest wolny, obliczany jest koszt rezerwacji i rezerwacja zostaje potwierdzona oraz utrwalona w bazie danych. W przeciwnym razie trzeba zmienić termin rezerwacji. Alternatywnie klient może anulować rezerwację poprzez wybranie opcji „Anuluj”. Dane są utrwalane w bazie danych.

## **Proces logowania**

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Użytkownik uruchamia aplikację internetową. Wyświetla się ekran startowy, użytkownik podaje swoje dane logowania. Aplikacja sprawdza czy podane dane są poprawne, jeśli nie, użytkownik musi podać poprawne dane w kolejnej próbie logowania. Jeśli dane logowania są poprawne, użytkownik zostaje przeniesiony do odpowiedniego panelu zgodnie z przypisanym poziomem uprawnień.

## **Tworzenie rezerwacji – klient niezarejestrowany**

A diagram of a diagram

Description automatically generated with medium confidence

Klient niezarejestrowany uruchamia aplikację internetową. Wyświetla się ekran startowy. Klient niezarejestrowany wybiera opcję „Zarezerwuj kort”. Wyświetla się formularz rezerwacyjny. Klient wprowadza dane i je zatwierdza. Jeśli wybrany termin jest wolny, obliczany jest koszt rezerwacji i rezerwacja zostaje potwierdzona oraz utrwalona w bazie danych. W przeciwnym razie trzeba zmienić termin rezerwacji.

# Diagram wdrożenia

A blue and black drawing of a door

Description automatically generated with medium confidence

# Wnioski

Podczas pracy nad projektem zauważyliśmy, że wprowadzanie zmian w trakcie projektu stanowiło jedną z największych trudności. Każda zmiana, szczególnie ta dotycząca funkcjonalności, miała wpływ na cały system i wymagała dokładnej analizy oraz dostosowania istniejących komponentów. Nowym doświadczeniem na przyszłości jest dla nas to, aby być bardziej elastycznym i przewidującym w zakresie możliwych zmian, a także uwzględniać większą skalowalność systemu.

Zauważyliśmy dodatkowo możliwości rozszerzenia systemu o nowe funkcjonalności, takie jak wybór lokalizacji kortu, wybór nawierzchni, wprowadzenie karnetów miesięcznych oraz możliwość płatności mobilnych. Funkcje te mogłyby znacząco zwiększyć użyteczność systemu.

Również wprowadzenie kodów QR dla klientów i pracowników w celu przyspieszenia procesu logowania byłoby kluczowym czynnikiem. Tego rodzaju ułatwienia nie tylko usprawniają proces obsługi, ale także poprawiają doświadczenie użytkowników, co może wpłynąć na ich lojalność wobec systemu.

Wprowadzenie wymogu pojawienia się klienta 30 minut przed planowaną rezerwacją ma na celu zminimalizowanie nieobecności i lepsze zarządzanie dostępnym czasem na korcie. Taka polityka może poprawić wykorzystanie zasobów oraz zwiększyć satysfakcję klientów poprzez uniknięcie konfliktów związanych z rezerwacjami.

Praca nad projektem systemu rezerwacji kortów tenisowych była wymagająca, ale efektywna dzięki podziałowi obowiązków i regularnemu informowaniu się o postępie prac. Współpraca i komunikacja między członkami zespołu były kluczowe dla sukcesu projektu.