

# **System dla pływalni do obsługi rezerwacji torów**

# Spis treści

<b>Dziedzina problemowa:</b> .....	3
<b>CEL:</b> .....	3
<b>ZAKRES ODPOWIEDZIALNOŚCI SYSTEMU:</b> .....	3
<b>UŻYTKOWNICY SYSTEMU:</b> .....	3
<b>WYMAGANIA UŻYTKOWNIKA:</b> .....	3
<b>WYMAGANIA FUNKCJONALNE NA SYSTEM:</b> .....	5
<b>Ograniczenia systemu:</b> .....	8
<b>OPIS PRZYSZŁEJ EWOLUCJI SYSTEMU:</b> .....	8
<b>SŁOWNIK POJĘĆ DZIEDZINY PROBLEMOWEJ:</b> .....	8
<b>Diagram klas analityczny:</b> .....	9
<b>Skutki analizy dynamicznej:</b> .....	10
<b>Diagram klas projektowy:</b> .....	11
<b>Opis przypadku użycia:</b> .....	12
<b>Scenariusz przypadku użycia:</b> .....	13
<b>Diagram aktywności dla przypadku użycia:</b> .....	14
<b>Diagram stanu:</b> .....	15
<b>Diagram sekwencji:</b> .....	16
<b>Interfejs użytkownika:</b> .....	17

### ***Dziedzina problemowa:***

Właściciel basenu określił swoje wymagania odnoszące się do systemu, który pomógłby w usprawnieniu rezerwacji torów znajdujących się na terenie basenu, rezerwacje może dokonać osoba prywatna lub prezes klubu sportowego. Jest wiele rodzajów rezerwacji do których należy dobrać instruktora z odpowiednimi uprawnieniami do danego toru.

### **CEL:**

Łatwy dostęp do danych, które są związane z rezerwacją torów na basenie oraz sprzętu. Np. w momencie zniszczenia sprzętu takiego jak „Makaron” jesteśmy w stanie szybko dowiedzieć się kto miał go ostatni raz. Projekt gwarantuje 100% skuteczność w momencie szukania odpowiednich danych a wykorzystuje znikome zasoby.

### **ZAKRES ODPOWIEDZIALNOŚCI SYSTEMU:**

System odpowiedzialny jest za jak najprostsze postępowanie z danymi klientów, aby jednoznacznie wskazać klienta i jego rezerwację. System przechowuje dane klienta, tor jaki został zarezerwowany oraz inne informacje związane z tym danym klientem.

### **UŻYTKOWNICY SYSTEMU:**

Użytkownikiem systemu może być każda osoba przychodząca na basen z chęcią wynajęcia toru ale również kluby sportowe, które za pomocą prezesa klubu mogą zarezerwować tor. Każda rezerwacja jest wykonywana u dyrektora pływalni (ma to realne odzwierciedlenie w życiu).

- Dyrektor basenu
- Klient
- Instruktor

### **WYMAGANIA UŻYTKOWNIKA:**

1. W systemie przechowywane są informacje na temat basenu. Dla każdego z nich należy pamiętać adres oraz czy można organizować zawody („tak”, „nie”).

2. Każdy basen obejmują kilka torów (co najmniej jeden). Tor w całości należy do jednego basenu.
3. Dla toru należy pamiętać numer (unikatowy w ramach basenu), głębokość oraz dodatkowo, dla Toru pływackiego – długość, kolor koralików oraz czy jest przeznaczony dla szybkiego pływania, dla Toru z przeszkodami – ilość przeszkód, ilość lin do wspinaczki, ilość wejść, nazwa Toru, poziom trudności, a dla Toru dla dzieci – ilość bojek oraz nazwę toru. Każdy tor ma do dyspozycji sprzęt pływacki.
4. Dla sprzętu pływackiego należy pamiętać numer (unikatowy) oraz dodatkowo dla Makaronu – kolor, długość oraz materiał, dla Okularów pływackich – rodzaj szkła, kolor gumki oraz rozmiar noska, a dla Kapoka dla dzieci – rozmiar, kolor oraz ilość rękawków.
5. W systemie należy przechowywać imię, nazwisko, pesel oraz numer telefonu osób związanych z basenem. Dodatkowo dla instruktora należy pamiętać datę zatrudnienia, specjalizacje do toru oraz staż, dla klienta należy pamiętać wiek, numer dowodu a dla Klienta Prywatnego – Miasto oraz status społeczny, dla Klienta który jest Prezesem klubu sportowego – Długość kadencji, ilość pomocników oraz ilość osiągnięć, a dla ratownika należy pamiętać data zakończenia licencji, wynagrodzenie oraz doświadczenie. Każdy Prezes Klubu Sportowego może być prezesem tylko w jednym klubie a klub sportowy może mieć tylko jednego prezesa, dodatkowo dla Klubu Sportowego chcemy przechowywać Nazwę klubu, ilość dzieci w klubie, miasto, nip oraz ilość medali mistrzowskich.
6. Klient może zarezerwować tor, przy każdej rezerwacji należy pamiętać numer (unikatowy), datę rezerwacji, ilość osób oraz kto założył tą rezerwację, jaki instruktor obsługuje zajęcia oraz jaki sprzęt został wypożyczony. Dla rezerwacji rodzinnej chcemy przechowywać dodatkowo ilość dzieci niepełnoletnich, czy rodzic potrafi pływać, zniżkę oraz ilość osób, dla Grupowej – Poziom zaawansowania oraz ilość osób, dla Pojedynczej – czy osoba jest pełnoletnia oraz Numer opiekuna w momencie gdy jest niepełnoletnia, dodatkowo ta rezerwacja jest dostępna tylko dla Klienta Prywatnego, dla Rezerwacji Sportowej – ilość osób, czy potrzebny dostęp do słupków oraz czy jest potrzebne miejsce dla sprzętu indywidualnego, ta rezerwacja jest dostępna tylko dla klienta, który jest prezesem klubu sportowego.

7. Do rezerwacji zawsze potrzebny jest instruktor.

8. System umożliwia właścicielowi realizację m. in. funkcjonalności:

1. Zwolnienie instruktora (Dyrektor pływalni)
2. Wyświetlenie listy wolnych instruktorów(klient)
3. Przyjęcie nowej rezerwacji (Dyrektor pływalni)
4. Dodanie nowego klienta (Dyrektor pływalni)
5. Odnowienie licencji ratownika (Dyrektor pływalni)
6. Wyświetlenie wszystkich rezerwacji danego klienta(Dyrektor pływalni, klient)
7. Wyświetlenie wszystkich torów na danym basenie(Dyrektor pływalni, klient)
8. Dodanie nowego sprzętu(Instruktor)
9. Aktualizacja przeszkód(Instruktor)
10. anulowanie rezerwacji(Klient, Dyrektor pływalni)
11. Usunięcie danych o rezerwacji, które zostały anulowane (na początku każdego roku)

## WYMAGANIA FUNKCJONALNE NA SYSTEM:

### Dyrektor pływalni:

- Zwolnienie instruktora
- Przyjęcie nowej rezerwacji
- Dodanie nowego klienta
- Odnowienie licencji ratownika
- Wyświetlenie wszystkich rezerwacji danego klienta
- Wyświetlenie wszystkich torów na danym basenie
- anulowanie rezerwacji

### Instruktor:

- Dodanie nowego sprzętu
- Aktualizacja przeszkód

### Klient:

- Wyświetlenie listy instruktorów

- Wyświetlenie wszystkich rezerwacji danego klienta
- Wyświetlenie wszystkich torów na danym basenie
- anulowanie rezerwacji

System:

- Usunięcie danych rezerwacji, które zostały anulowane

Wymagania funkcjonalne diagram:



## Ograniczenia systemu:

- Dostępność
- Bezawaryjność
- Bezpieczeństwo danych

## OPIS PRZYSZŁEJ EWOLUCJI SYSTEMU:

W przyszłości jest planowana rozbudowa systemu o nowe rodzaje torów do rezerwacji przez co zainteresowanie wzrośnie.

## SŁOWNIK POJĘĆ DZIEDZINY PROBLEMOWEJ:

**Instruktor:** do bycia instruktorem są wymagane skończone kursy by prowadzić zajęcia.

**Klient:** osoba rezerwująca tor na basenie

**Ratownik:** osoba odpowiedzialna za bezpieczeństwo na basenie.

**Rezerwacja:** zostają tam zapisane wszelkie informacje na temat rezerwacji toru przez klienta.

**Basen:** ośrodek rekreacji w którym można zarezerwować tor

**Tor pływacki:** miejsce, w którym ludzie mogą pływać bądź przygotowywać się do zawodów.

**Tor z przeszkodami:** miejsce w którym ludzie przechodzą tor umieszczony na wodzie na którym znajdują się przeszkody.

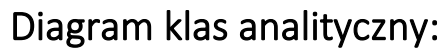
**Tor dla dzieci:** miejsce w którym dzieci bezpiecznie mogą się bawić i rodzice nie muszą się stresować, że starsze osoby będą tam pływać.

**Makaron:** jest to makaronowa gąbka pozwalająca utrzymać się na wodzie.

**Okulary pływackie:** sprzęt który umożliwia pływanie z otwartymi oczami pod wodą.

**Kapok dla dzieci:** kamizelka, która pozwala unosić się na wodzie





## Skutki analizy dynamicznej:

Po przeanalizowaniu diagramu brakuje w nich następujących rzeczy aby diagram projektowy zgadzał się w odniesieniu do przypadku użycia:

Klasa Sprzęt pływacki:

- Atrybut: czy wolny
- Metoda: czyWolny()

Klasa Tor:

- Atrybut: czy wolny
- Atrybut: rodzaj
- Metoda: czyWolny()

Klasa Klient:

- Atrybut: rodzaj

Klasa Instruktor:

- Atrybut: czy wolny
- Metoda: czyWolny()
- Metoda: specjalizacja()

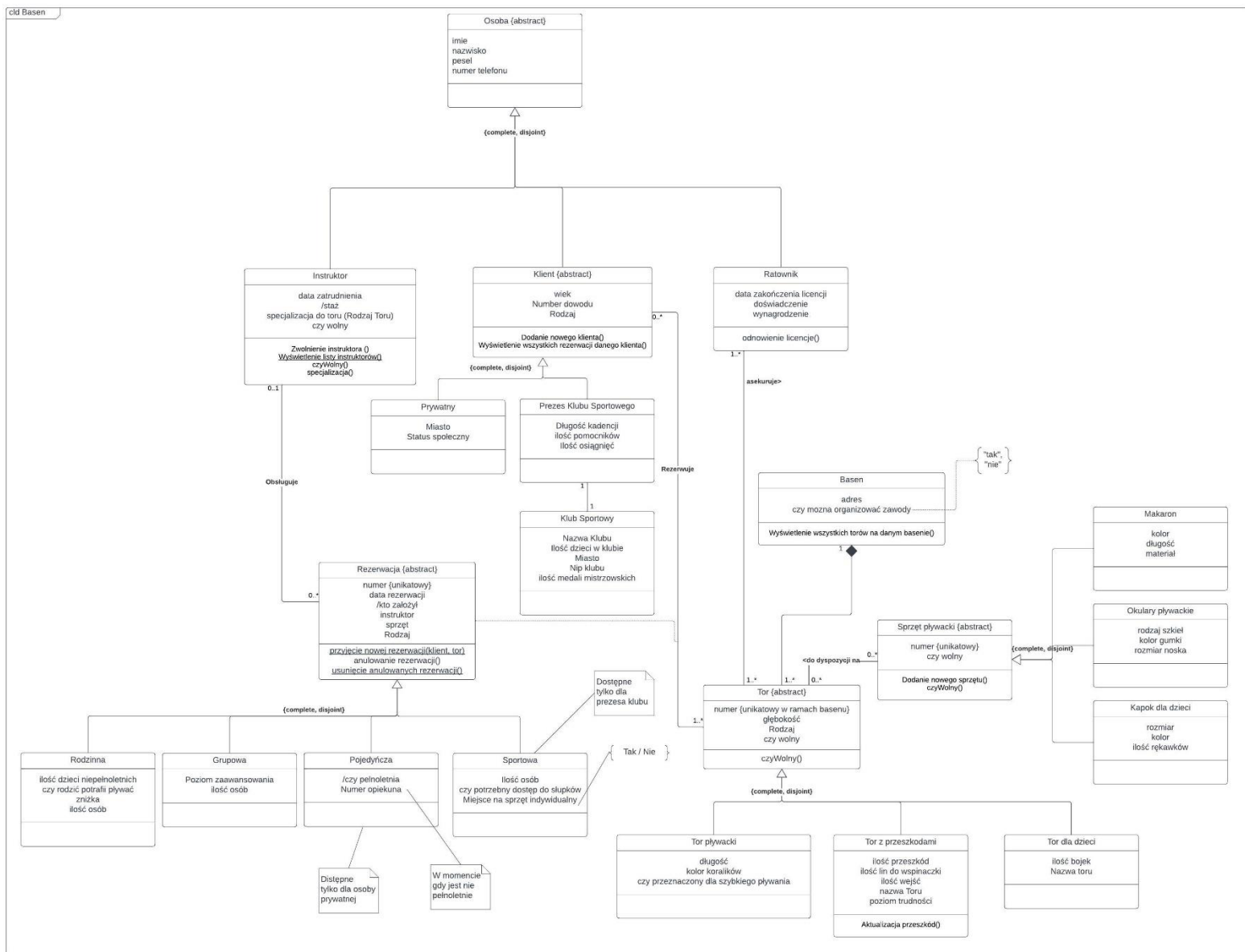
Klasa Rezerwacja:

- Atrybut: rodzaj

Przypadek użycia potrzebuje informacji na temat tego czy dany element jest dostępny, dlatego musieliśmy dodać atrybuty opisujące ten fakt oraz metody, które będą zwracały tą informację.

## Diagram klas projektowy:

Diagram przystosowany do implementacji w języku Java.



## Opis przypadku użycia:

Przypadek użycia: Rezerwacja toru na basenie

Przypadek rozpoczyna dyrektor pływalni. Na początku system spyta o to dla jakiego klienta zostanie stworzona rezerwacja. System automatycznie sprawdza czy jest to klient prywatny czy jest to prezes klubu sportowego i wyświetli odpowiednie okno związane z rodzajem rezerwacji.

Po wybraniu rodzaju rezerwacji system wyświetli okno z prośbą o podanie dodatkowych informacji, które są potrzebne do opisanie rezerwacji. użytkownik musi podać informacje.

Po wpisaniu informacji na temat rezerwacji system wyświetli rodzaje torów do dyspozycji przez rezerwację. System po wybraniu rezerwacji sprawdzi czy tor nie jest jeszcze zarezerwowany przez kogoś innego, jeżeli tor będzie wolny system przejdzie do kolejnego kroku, jeżeli nie to spyta o wybór innego toru lub o anulowanie rezerwacji, jeżeli użytkownik wybierze anulowanie to przypadek użycia zakończy działanie.

Jeżeli tor zostanie już wybrany system wyświetli okno z wyborem instruktora, po wybraniu danego instruktora system sprawdzi czy wybrana osoba posiada odpowiednią specjalizację, która jest potrzebna aby być instruktorem na danym torze oraz czy jest on wolny aby uczestniczyć w tych zajęciach. Jeżeli instruktor posiada uprawnienia oraz jest wolny to system wyświetli kolejne okno, w przeciwnym przypadku system spyta czy użytkownik chce zmienić instruktora czy zrezygnować z rezerwacji, jeżeli użytkownik wybierze anulowanie to przypadek użycia zakończy działanie.

Po wybraniu instruktora zostanie wyświetlone okno z pytaniem czy użytkownik chce dodać sprzęt do wynajmu. Jeżeli użytkownik nie chce dodać sprzętu system przejdzie do podsumowania rezerwacji z możliwością zaakceptowania go lub anulowania. Jeżeli użytkownik chce dodać sprzęt to system wyświetli kolejne okno z wyborem dodatkowego sprzętu. Po podaniu ilości danego sprzętu system sprawdzi czy dany sprzęt jest wolny do wzięcia, w momencie jak będzie wolny system wyświetli końcowe okno z podsumowaniem oraz akceptacją bądź anulowaniem rezerwacji, w innym wypadku system wyświetli komunikat, że dany sprzęt jest zajęty i spyta czy zmienić sprzęt lub anulować rezerwację, jeżeli użytkownik wybierze anulowanie to przypadek użycia zakończy działanie.

Jeżeli użytkownik potwierdzi rezerwację to kończy się przypadek użycia i tworzy się nowa rezerwacja. Jeżeli użytkownik anuluje rezerwację to przypadek użycia zakończy działanie.

## Scenariusz przypadku użycia:

### Stworzenie nowej rezerwacji

Warunek początkowy: Użytkownik Dyrektor Pływalni wywoła przypadek użycia.

Główny przepływ zdarzeń:

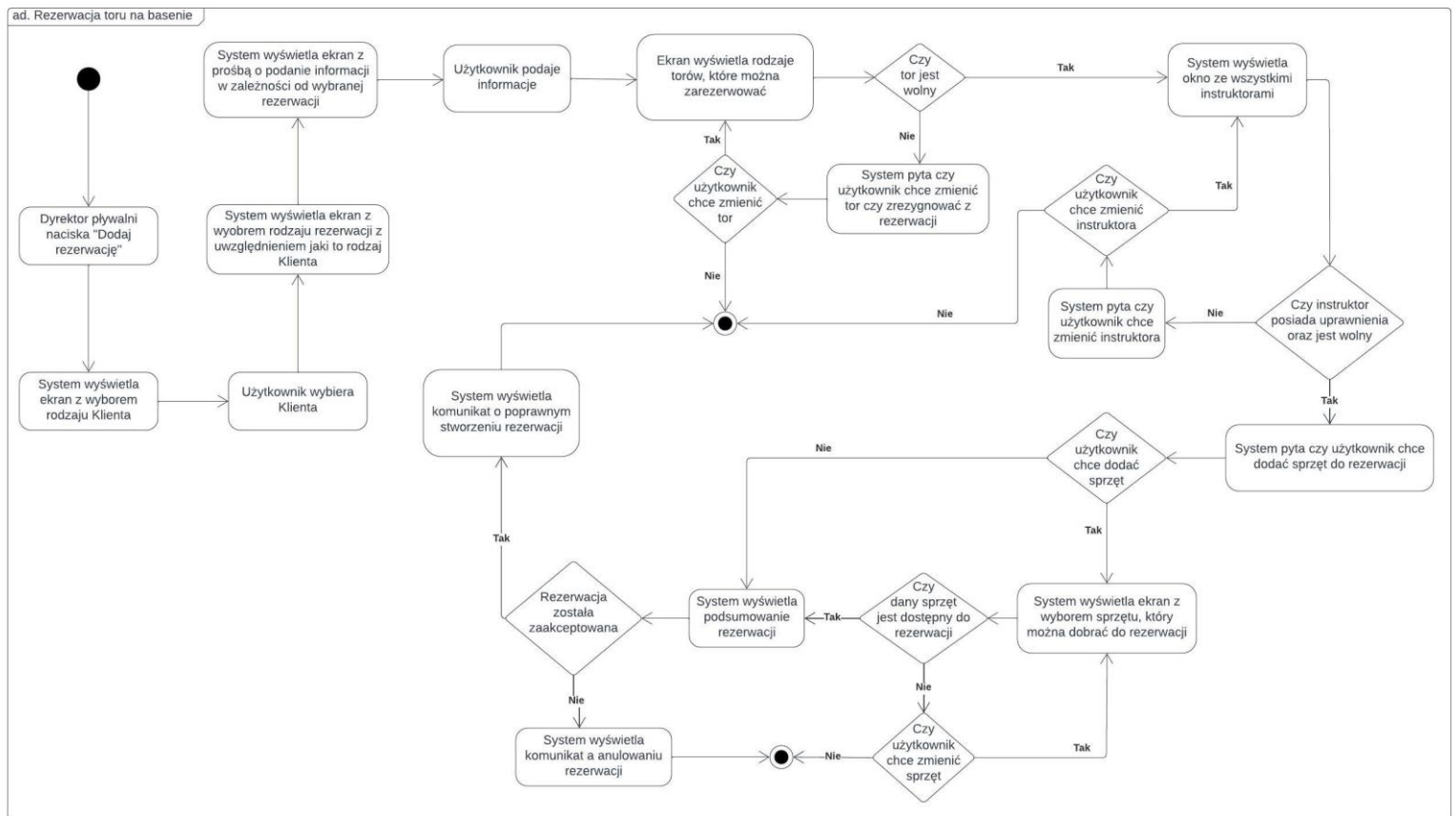
1. Dyrektor pływalni naciska przycisk "Dodaj rezerwację"
2. System wyświetla odpowiednie okno oraz pyta użytkownika o wybranie Klienta. Użytkownik wybiera Klienta z listy.
3. System wyświetla rodzaje rezerwacji w zależności od wybranego Klienta. Użytkownik wybiera rodzaj rezerwacji.
4. System wyświetla okno i prosi o podanie informacji w zależności od wyboru rodzaju rezerwacji. Użytkownik podaje informacje.
5. System wyświetla odpowiednie okno oraz wymaga wskazanie toru do rezerwacji. Użytkownik wybiera tor.
6. System wyświetla odpowiednie okno oraz wymaga wybrania instruktora, który będzie uczestniczył w zajęciach. Użytkownik wybiera instruktora.
7. System wyświetla okno z zapytaniem czy użytkownik chce dodać sprzęt. Użytkownik wybiera.
8. System wyświetla odpowiednie okno i pyta o wybór dodatkowego sprzętu. Użytkownik podaje ilość sprzętu.
9. System wyświetla podsumowanie i prosi o akceptację całej rezerwacji. Użytkownik akceptuje rezerwację.
10. System akceptuje nową rezerwację i dodaje ją.

Alternatywny przepływ zdarzeń:

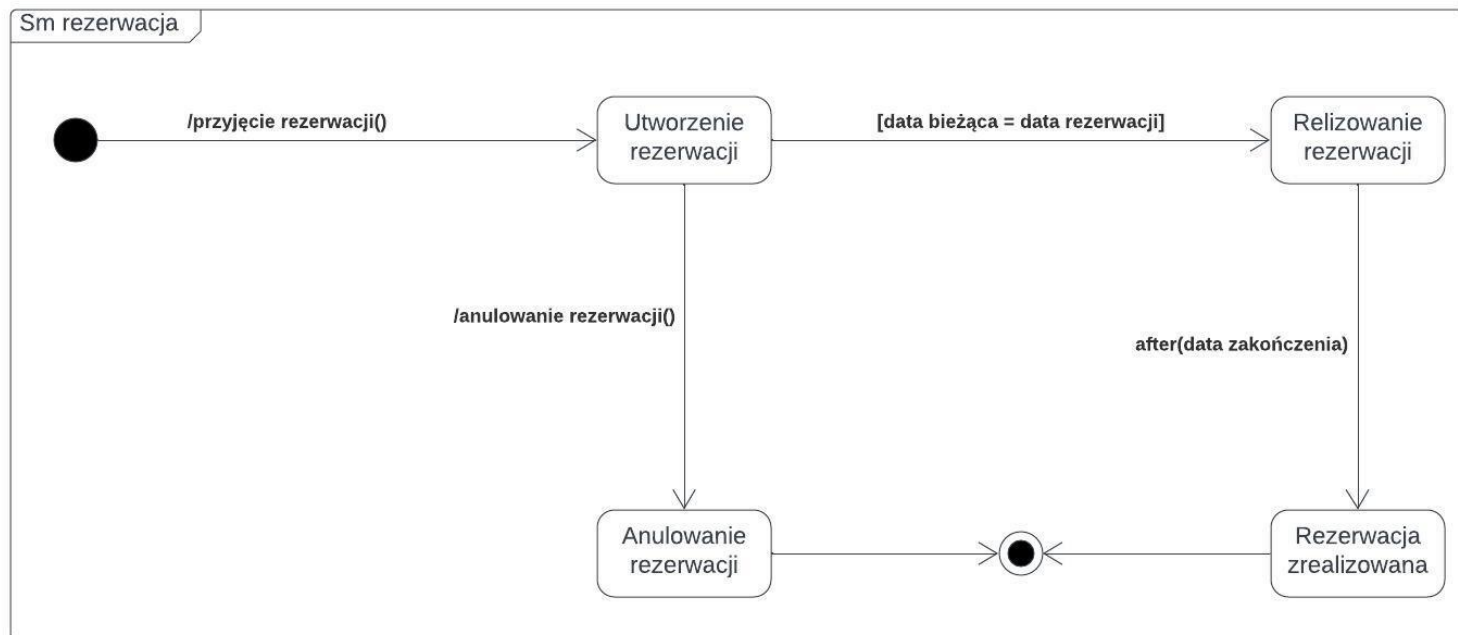
- 5a. Tor jest zajęty oraz dyrektor wybiera zmianę toru.
- 5aa. Zostaje wybrana opcja zmiany toru. System idzie do punktu 5.
- 5ab. Zostaje wybrana opcja anulowania rezerwacji. System kończy działanie.
- 6a. Po wskazaniu instruktora okazuje się, że nie ma odpowiednich uprawnień bądź jest zajęty.
- 6aa. Wciskany jest przycisk zmiany Instruktora. System idzie do punktu 6.
- 6ab. Użytkownik nie decyduje się na zmianę. System kończy działanie.
- 7a. Użytkownik wybiera, że chce dodać sprzęt. System idzie do 8.
- 7b. Użytkownik wybiera brak chęci dodania. System idzie do 9.
- 8a. System sprawdza, że użytkownik nie wybrał sprzętu. System idzie do 8.
- 8b. System wykrył, że podane sprzęty są zajęte przez kogoś innego.
- 8ba. Użytkownik chce zmienić sprzęt. System idzie do 8.
- 8bb. Użytkownik nie chce zmienić sprzętu. System kończy działanie.
- 9a. Użytkownik nie akceptuje podsumowania. System kończy działanie.

Warunek końcowy: Zapisanie rezerwacji do systemu

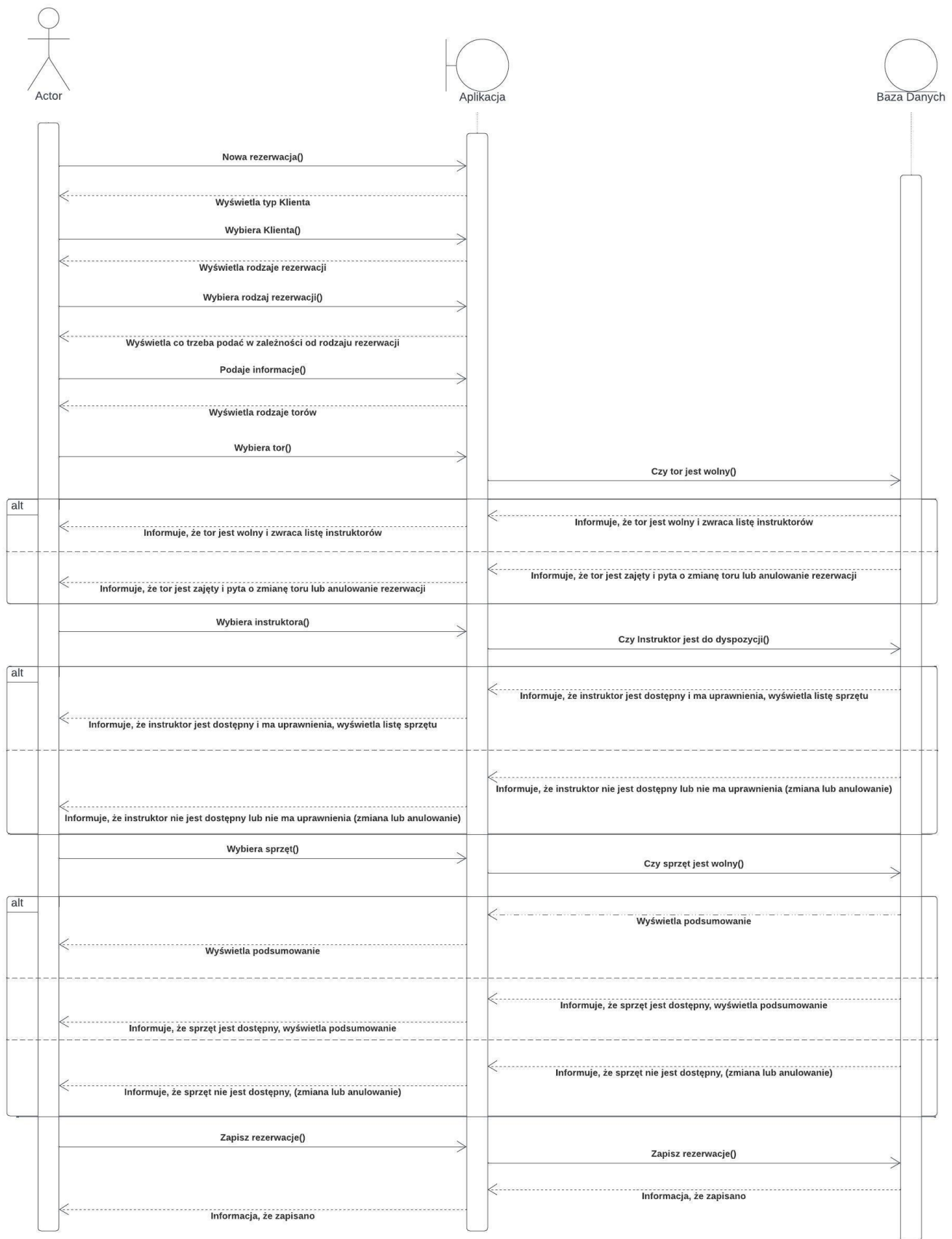
## Diagram aktywności dla przypadku użycia:



## Diagram stanu:



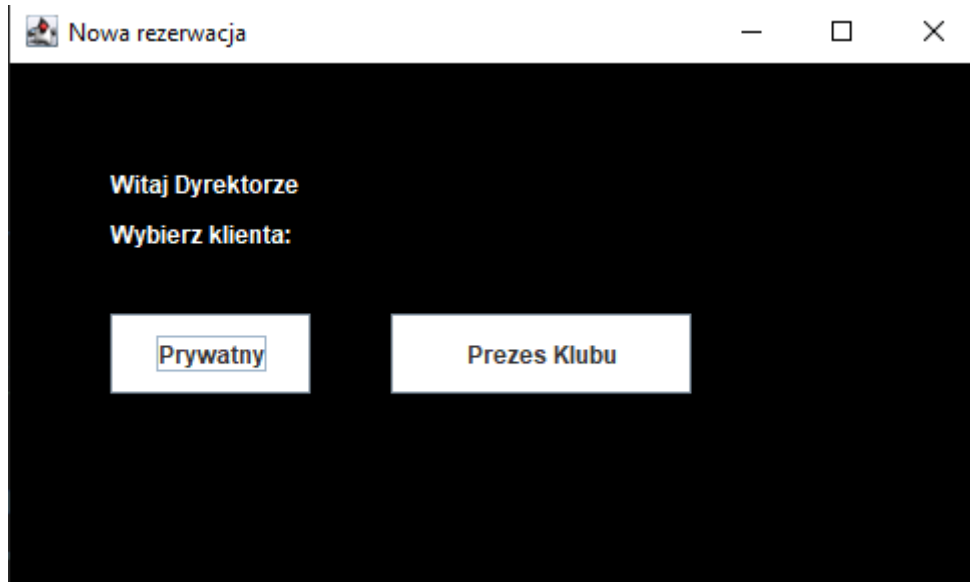
## Diagram sekwencji:



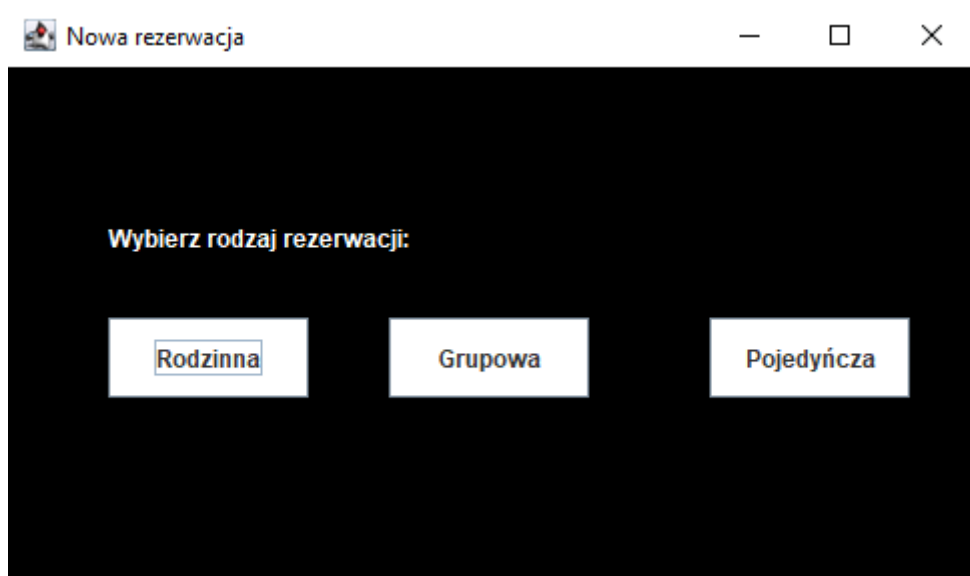


## Interfejs użytkownika:

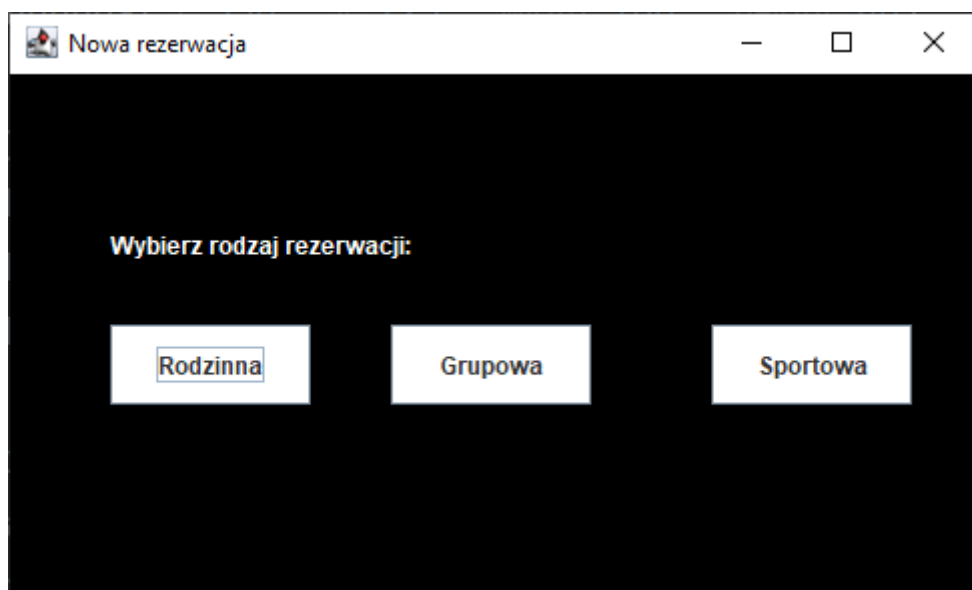
1. Widok wyboru klienta, do dyspozycji jest Prywatny oraz Prezes Klubu.



2. Widok przedstawia wybór rodzaju rezerwacji dla klienta prywatnego.

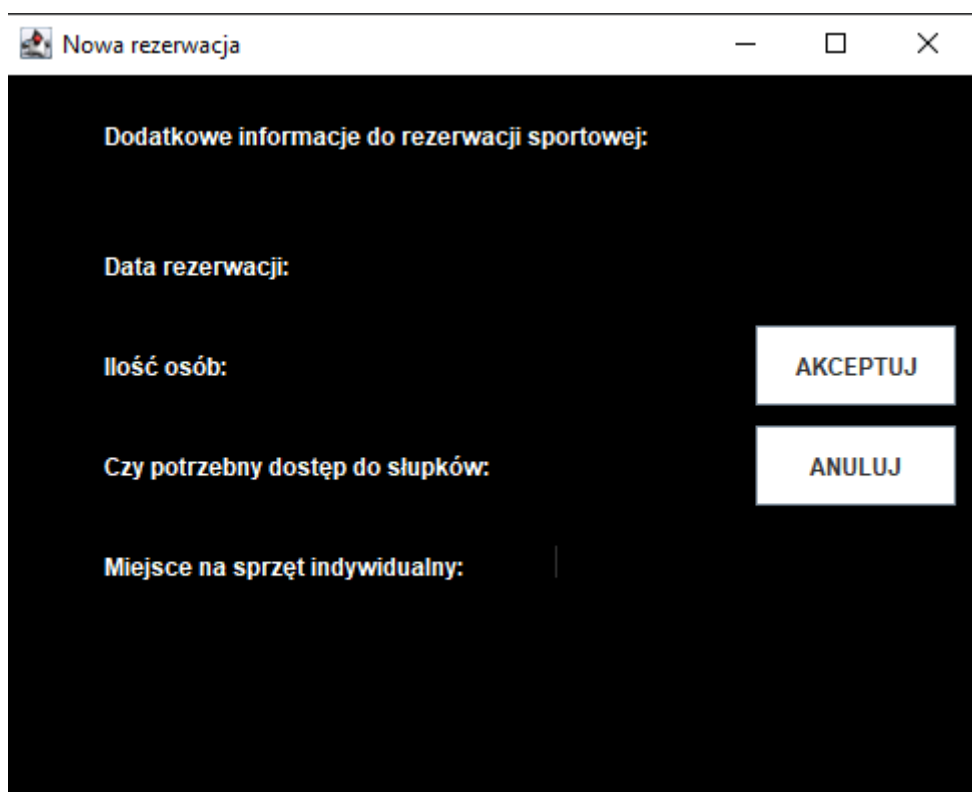


3. Widok dla wyboru rezerwacji dla klienta Prezes Klubu.



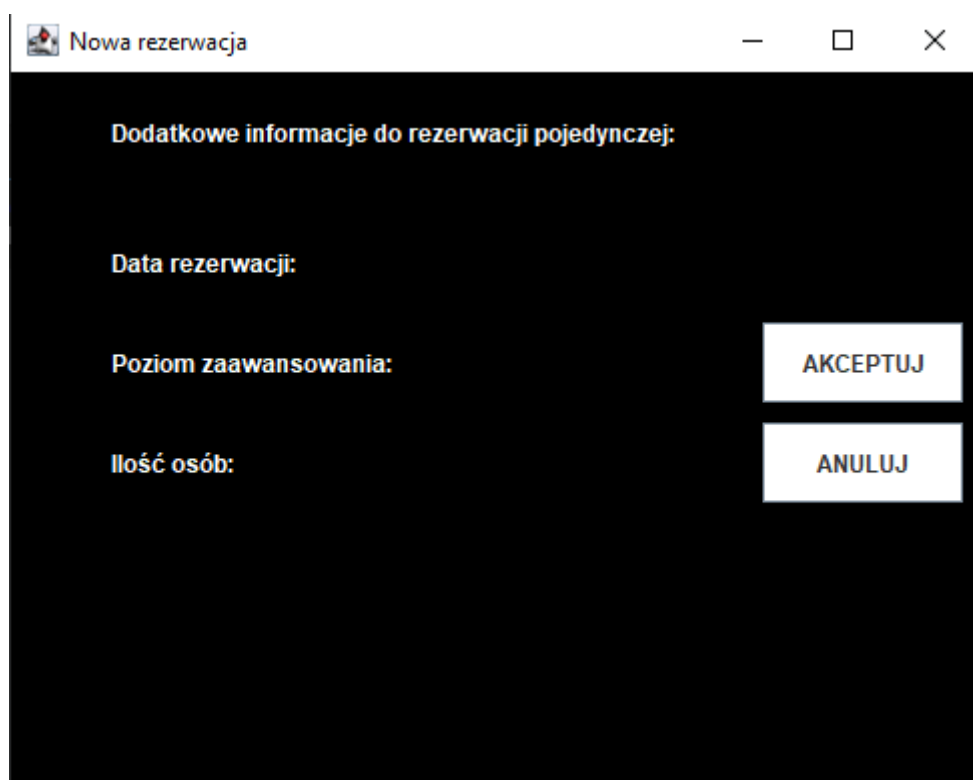
The screenshot shows a window titled "Nowa rezerwacja" with a dark background. The text "Wybierz rodzaj rezerwacji:" is displayed in white. Below this text, there are three white buttons with black text: "Rodzinna", "Grupowa", and "Sportowa". The "Rodzinna" button is highlighted with a blue border.

4. Dodatkowe informacje dla rezerwacji sportowej:



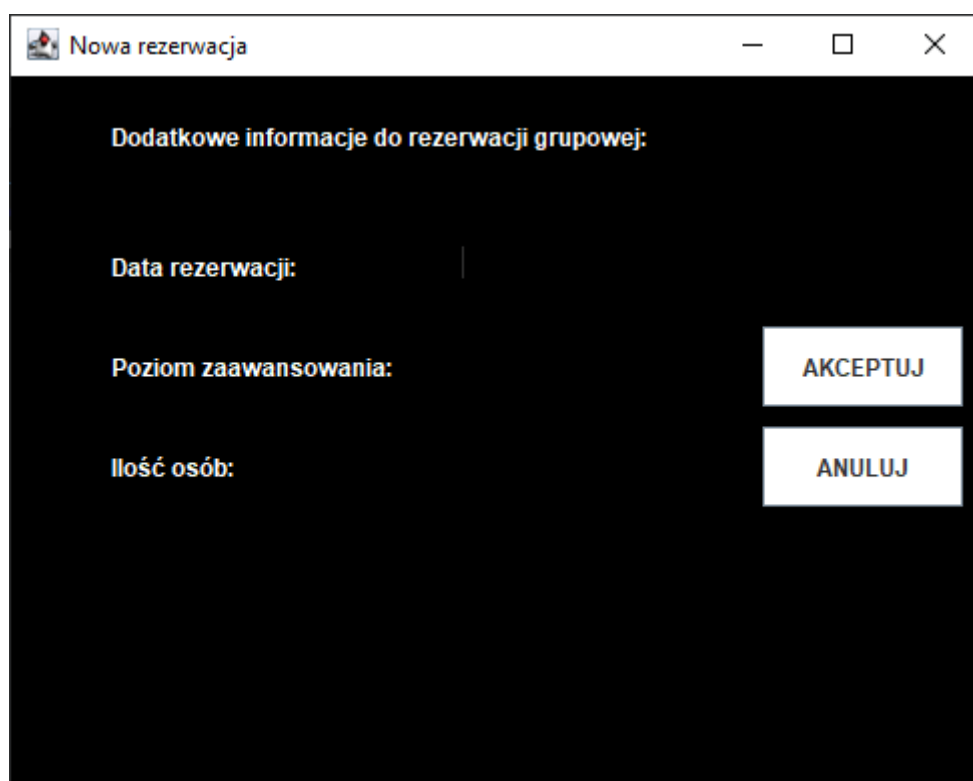
The screenshot shows the same "Nowa rezerwacja" window, but now displaying additional information for a sports reservation. The text "Dodatkowe informacje do rezerwacji sportowej:" is displayed in white. Below this text, there are four white buttons with black text: "Data rezerwacji:", "Ilość osób:", "Czy potrzebny dostęp do słupków:", and "Miejsce na sprzęt indywidualny:". The "Ilość osób:" button is highlighted with a blue border. To the right of the "Ilość osób:" button, there are two more buttons: "AKCEPTUJ" and "ANULUJ".

5. Dodatkowe informacje dla rezerwacji pojedynczej:



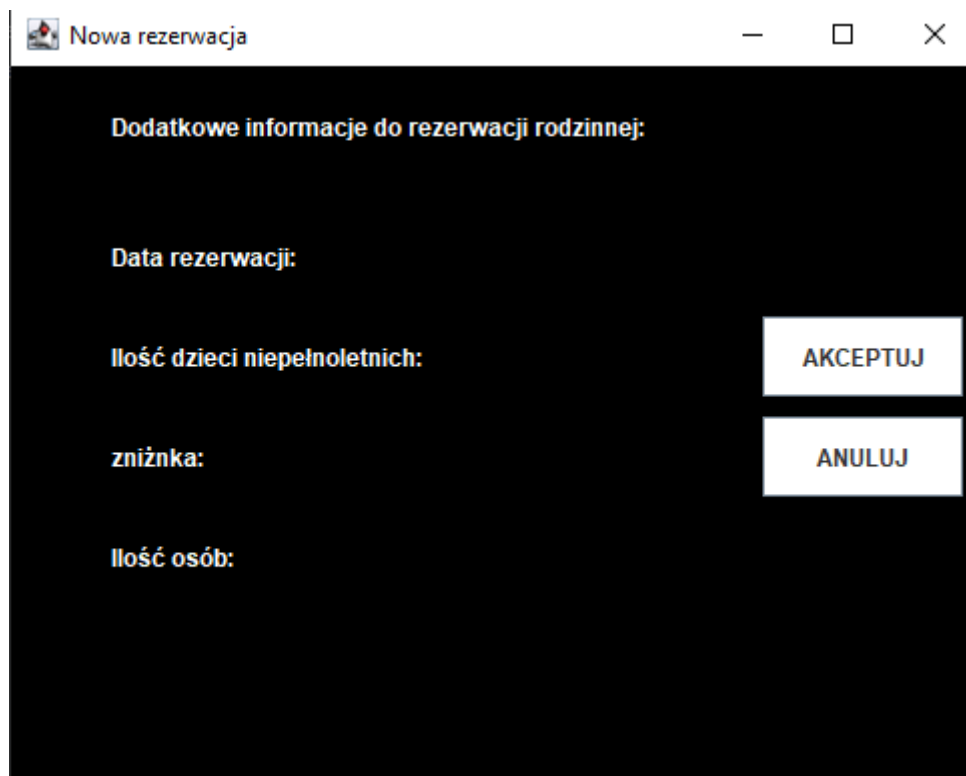
The screenshot shows a window titled 'Nowa rezerwacja' with standard window controls. The main content area has a black background with white text. The title 'Dodatkowe informacje do rezerwacji pojedynczej:' is at the top. Below it, the label 'Data rezerwacji:' is followed by a date input field containing '2023-06-01'. The label 'Poziom zaawansowania:' is followed by a dropdown menu showing '1'. The label 'Ilość osób:' is followed by a dropdown menu showing '1'. On the right side, there are two buttons: 'AKCEPTUJ' (top) and 'ANULUJ' (bottom).

6. Dodatkowe informacje dla rezerwacji grupowej:



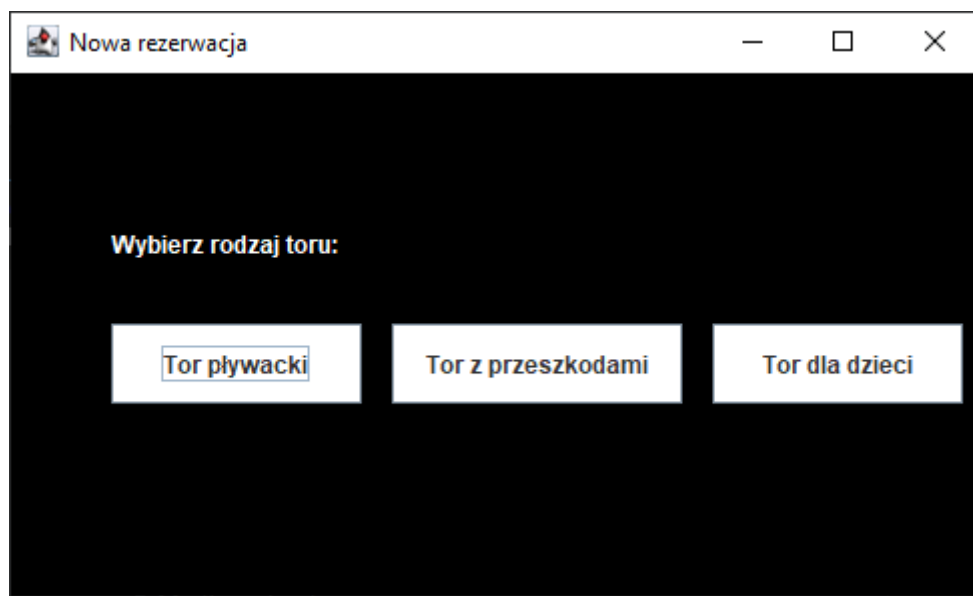
The screenshot shows a window titled 'Nowa rezerwacja' with standard window controls. The main content area has a black background with white text. The title 'Dodatkowe informacje do rezerwacji grupowej:' is at the top. Below it, the label 'Data rezerwacji:' is followed by a date input field containing '2023-06-01'. The label 'Poziom zaawansowania:' is followed by a dropdown menu showing '1'. The label 'Ilość osób:' is followed by a dropdown menu showing '1'. On the right side, there are two buttons: 'AKCEPTUJ' (top) and 'ANULUJ' (bottom).

7. Dodatkowe informacje dla rezerwacji rodzinnej:



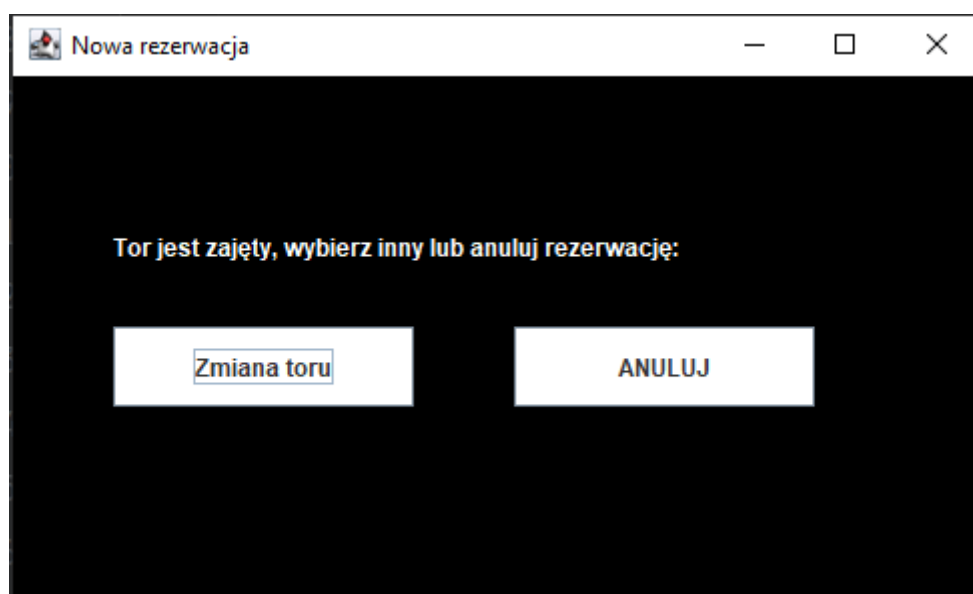
The screenshot shows a web browser window with the title 'Nowa rezerwacja'. The main heading is 'Dodatkowe informacje do rezerwacji rodzinnej:'. Below this, there are three labels: 'Data rezerwacji:', 'Ilość dzieci niepełnoletnich:', and 'Ilość osób:'. To the right of these labels are two buttons: 'AKCEPTUJ' and 'ANULUJ'. The 'Data rezerwacji:' label is followed by a text input field. The 'Ilość dzieci niepełnoletnich:' label is followed by a text input field. The 'Ilość osób:' label is followed by a text input field.

8. Widok do wyboru toru do rezerwacji.



The screenshot shows a web browser window with the title 'Nowa rezerwacja'. The main heading is 'Wybierz rodzaj toru:'. Below this, there are three buttons: 'Tor pływacki', 'Tor z przeszkodami', and 'Tor dla dzieci'. The 'Tor pływacki' button is highlighted with a blue border.

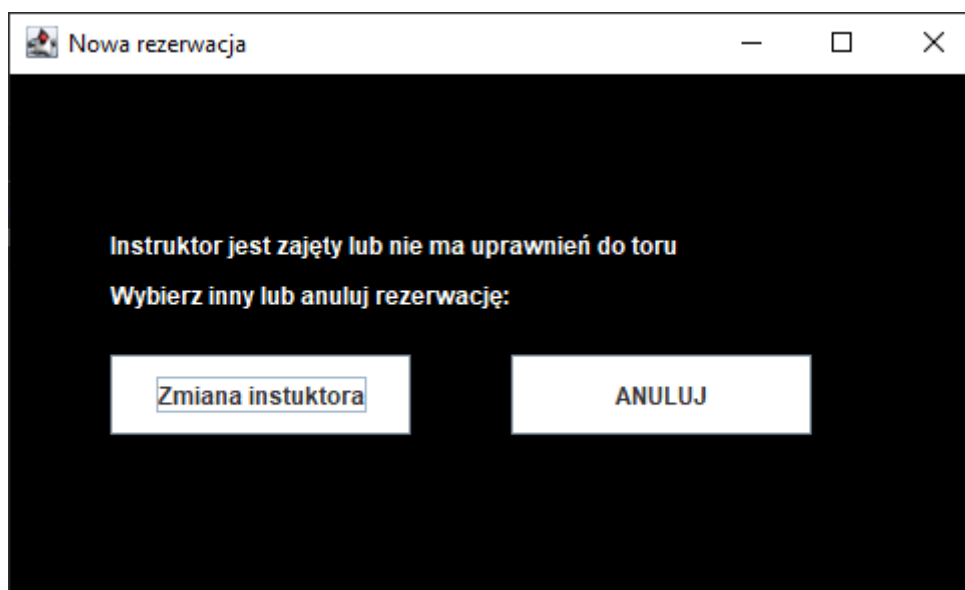
9. Widok dla błędu związanego z brakiem dostępnego toru.



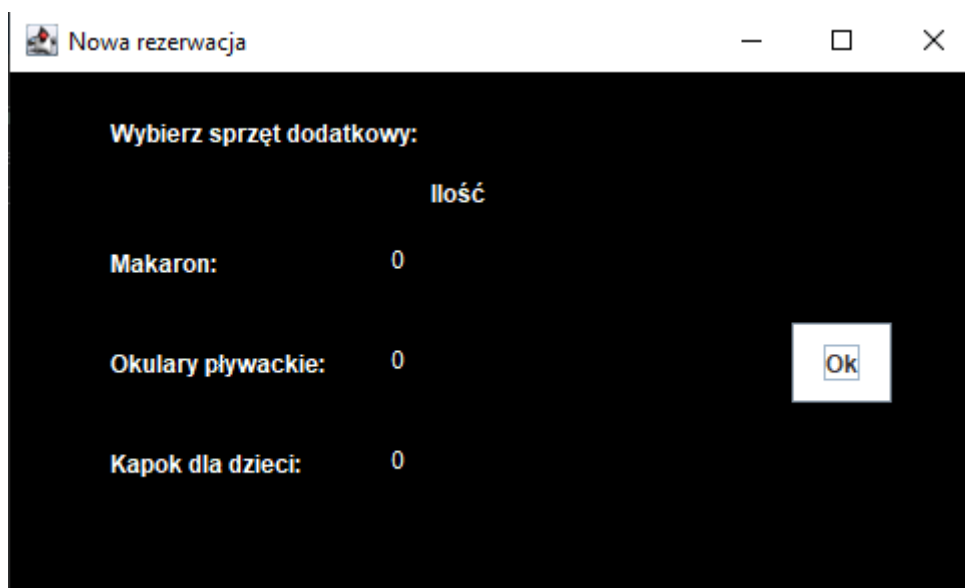
10. Widok z wyborem instruktora.



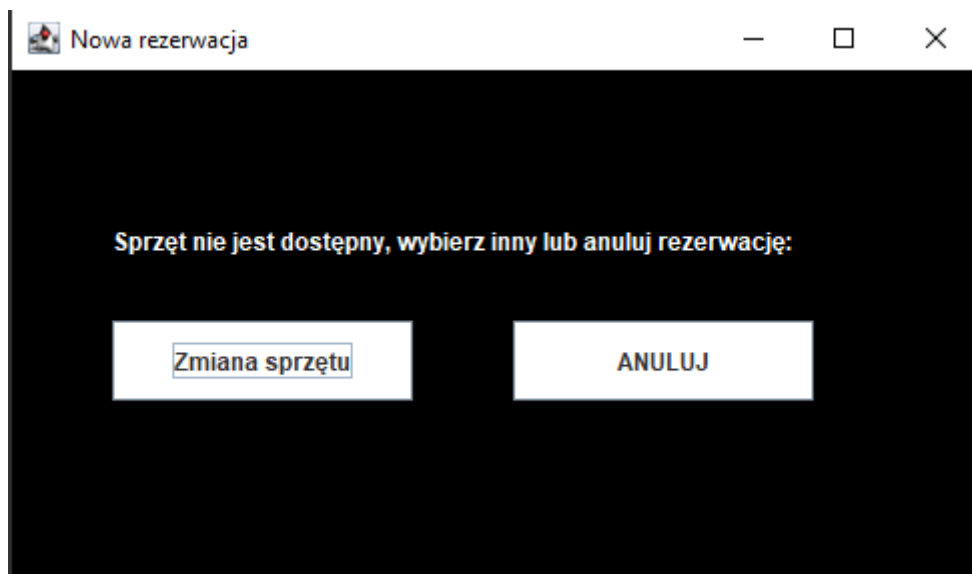
11. Widok błędu związanego z faktem, że instruktor jest zajęty lub nie ma uprawnień do toru.



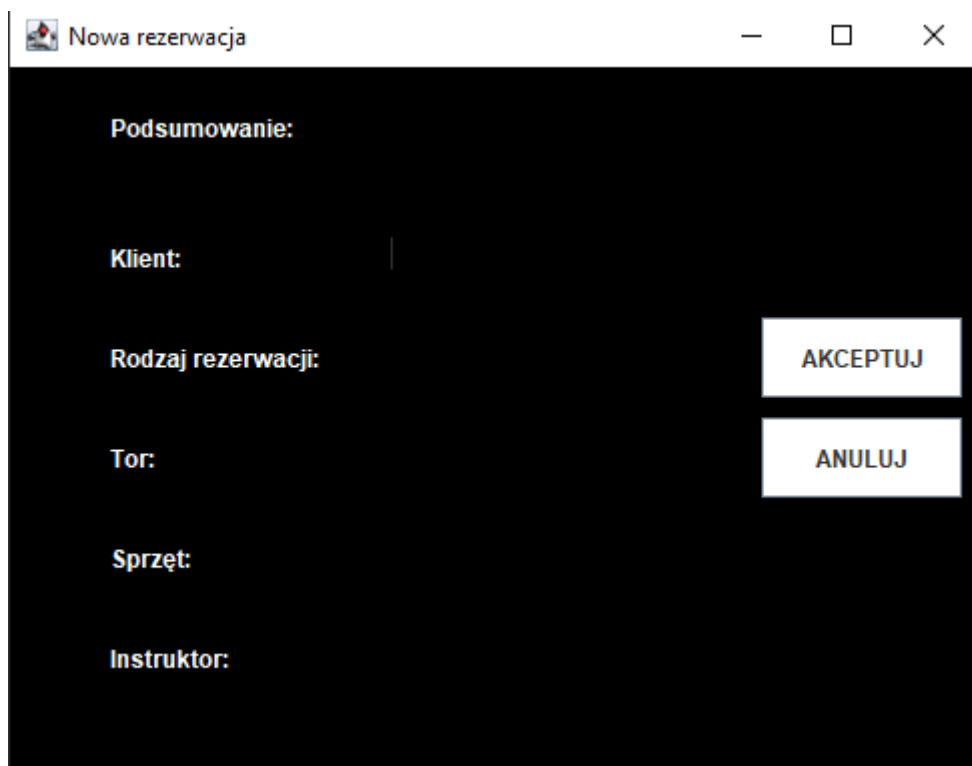
12. Widok z wyborem ile danego sprzętu się rezerwuje.



13. Widok błędu związanego z faktem, że wybrana ilość sprzętu jest niedostępna.



14. Widok podsumowania całej rezerwacji.



15. Widok informujący, że udało się dodać rezerwację.

