

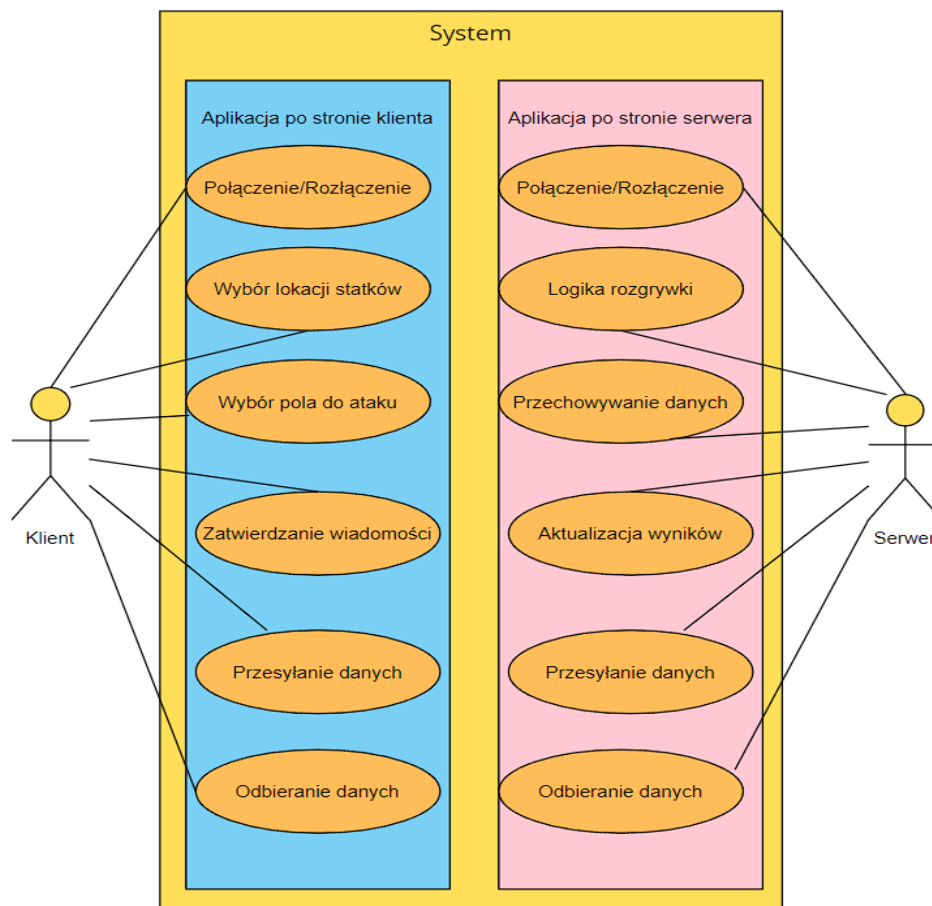
**DOKUMENT TECHNICZNY PROJEKTU SKRYPTU**  
***PROSTA GRA W STATKI***  
**PRZEDMIOT: PROGRAMOWANIE ZAAWANSOWANIE**

## 1. Tematyka projektu

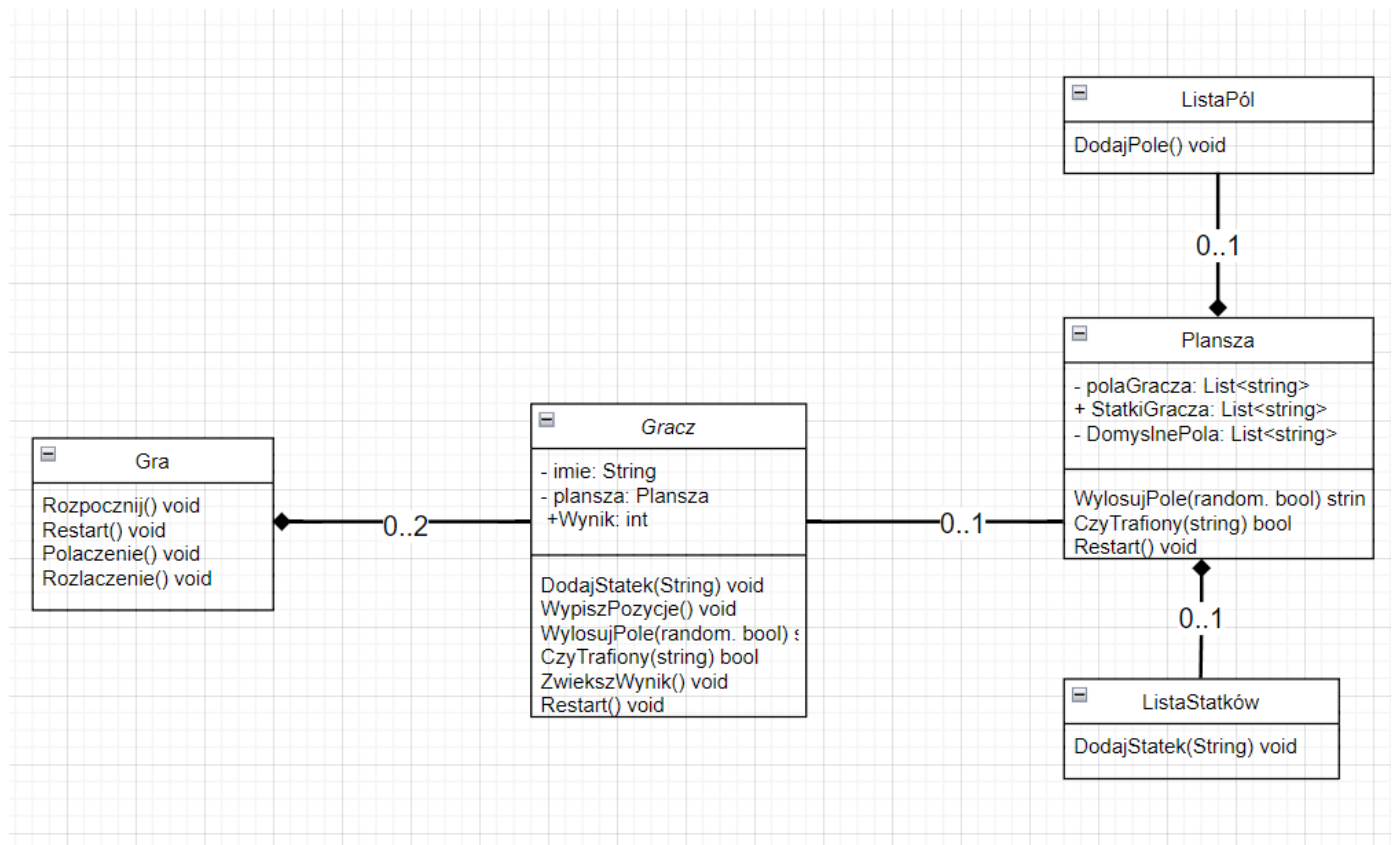
**Celem projektu jest stworzenie prostej gry w statki gracz vs komputer, z interfejsem graficznym, który będzie wyświetlać planszę, instrukcję rozgrywki oraz punkty graczy.**

- Użytkownik będzie miał możliwość umieszczenia swoich trzech statków na planszy 4 x 4, oraz zaatakowanie przeciwnika za pomocą wyboru odpowiedniej pozycji z rozwijanej listy.
- Po wybraniu pozycji, zostanie ona usunięta z listy.
- Komputer będzie losowo wybierał lokację swoich okrętów i miejsce do ataku.
- Po wysłaniu ataku, wyznaczona pozycja wyświetli odpowiedni obrazek w zależności od tego czy strzał był trafny czy nie.
- Wynik rozgrywki będzie na bieżąco aktualizowany.
- W trakcie gry będą wyświetlane odpowiednie instrukcje dla gracza.
- Tura będzie obejmowała ruch gracza i natychmiastową odpowiedź komputera.
- Gdy rozgrywka dobiegnie końca ukaże się wiadomość z finalnym wynikiem (wygrana/przegrana/remis) i nastąpi zrestartowanie gry.

## 2. Diagram przypadków użycia



### 3. Diagram klas



### 4. Opis techniczny projektu

#### Realizacja projektu:

Przygotowywana przez nas aplikacja działa w oparciu o architekturę klient-serwer oraz została napisana w języku C#. Skorzystaliśmy z SuperSimpleTcp wrappera, zainstalowanego z menedżera NuGet, który zapewnia proste metody tworzenia własnych aplikacji gniazd opartych na protokole TCP, umożliwiając łatwą integrację zarządzania połączeniami, wysyłanie oraz odbieranie danych. Wykorzystany jest również framework Windows Form, za pomocą którego zaprojektowany został graficzny interfejs użytkownika.

#### Napotkane problemy:

- Wykonanie strzału przed wyborem pozycji statków – zablokowanie przycisku Ataku.
- Nieprawidłowe operacje na wielu watach – wykorzystanie metody Invoke.
- Możliwość wielokrotnego wysłania tego samego ataku – usuwanie pozycji z listy po wykonanym strzale.
- Wysyłanie pustego ataku – wyświetlenie odpowiedniego komunikatu o niepoprawnym działaniu.
- Próba połączenia się z serwerem, gdy nie jest on włączony – wyświetlenie komunikatu.

## 5. Potencjalne możliwe problemy i zagrożenia (do części technicznej)

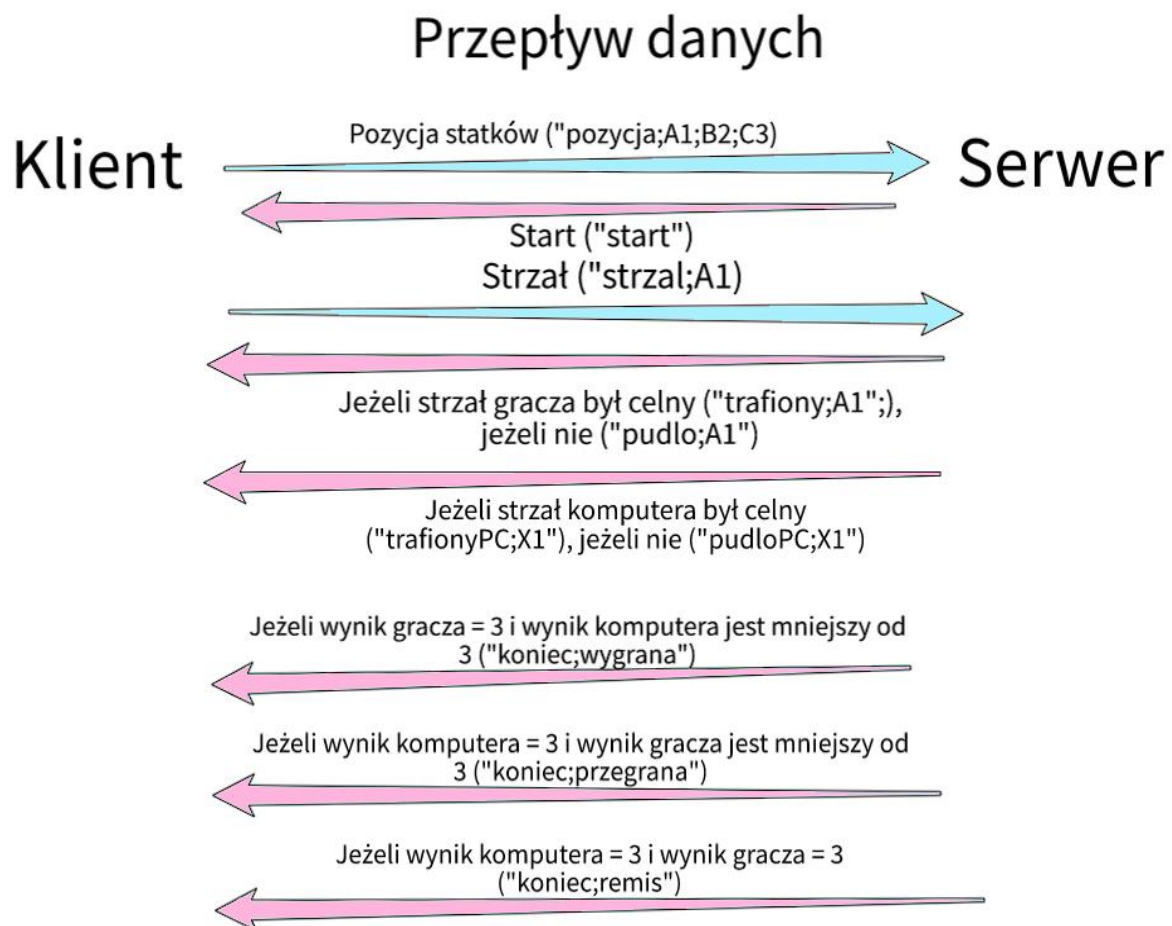
Brak łącza internetowego,  
 Utrudniony dostęp do sieci,  
 Brak lub problemy połączenia z serwerem,  
 Brak odpowiedniej biblioteki czy pakietów w projekcie,  
 Posiadanie nieaktualnej wersji aplikacji.

## 6. Scenariusze testów

1	1	Uruchomienie gry	Poprawne połączenie aplikacji	1. Start aplikacji klienta i serwera	Gracz uruchomił grę i wykonał w niej pierwszy ruch wybierając pola na których ma się znajdować jego statek, na polach pojawiła się grafika przedstawiająca statek
				2. Rozpoczęcie gry poprzez kliknięcie przycisku	
				3. Wybór trzech niebieskich pól na których ma znajdować się nasz statek, następnie potwierdzono komunikat startowy.	
2	1	Trafiony ruch	Istnieje możliwość trafienia w pole przeciwnika na którym znajdują się statek	1. Z listy rozwijanej wybrano oznaczenie pola przeciwnika np. "A1"	Czerwone pole "A1" zmieniło się na obrazek rozbitego statku, a punktacja gracza wzrosła o jeden
				2. Kliknięcie przycisku "Atak"	
				3. Nad niebieskimi kratkami pojawiło się oznaczenie ruchu gracza.	
		Nietrafiony ruch	Istnieje możliwość trafienia w puste pole	1. Z listy rozwijanej wybrano oznaczenie pola przeciwnika np. "A2"	Czerwone pole "A2" zmieniło się na obrazek przedstawiający ocean
				2. Kliknięcie przycisku "Atak"	
				3. Nad niebieskimi kratkami pojawiło się oznaczenie ruchu gracza.	
3	1	Ruch przeciwnika/komputera	Istnieje możliwość trafienia w pole gracza na którym znajdują się statek	1. Komputer wybrał niebieskie pole "X3"	Niebieskie pole "X3" zmieniło się na obrazek rozbitego statku, a punktacja komputera wzrosła o jeden punkt
				2. W prawym górnym rogu pojawiło się oznaczenie pola w jakie uderzył przeciwnik	
			Istnieje możliwość trafienia w puste pole	1. Komputer wybrał niebieskie pole "W4"	Niebieskie pole "W4" zmieniło się na obrazek przedstawiający ocean
				2. W prawym górnym rogu pojawiło się oznaczenie pola w jakie uderzył przeciwnik	
		Gra toczy się dalej, wybierane są następne pola, które zmieniają grafikę po trafieniu, a gdy następuje trafienie w statek punktacja wzrasta			

4	1	Scenariusz wygranej	Istnieje możliwość wygranej w grze	1. Trafiono w pole na którym znajdował się trzeci statek przeciwnika, po czym pojawił się komunikat "Wygrana wynik: 3:1"	Gracz zniszczył wszystkie statki przeciwnika, otrzymał komunikat o wygranej wraz z wynikiem. Potwierdzając komunikat aplikacja z grą została zrestartowana i nastąpiła możliwość ponownej gry.
				2. Zatwierdzono komunikat	
5	1	Scenariusz przegranej w grze w Statki	Istnieje możliwość przegranej w grze	1. Przeciwnik trafia w ostatni statek gracza. Następnie wyświetla się komunikat o przegranej.	Przeciwnik zniszczył wszystkie statki gracza. Gracz otrzymał komunikat o przegranej wraz z wynikiem. Potwierdzając komunikat aplikacja z grą została zrestartowana i nastąpiła możliwość ponownej gry.
				2. Zatwierdzono komunikat	
6	1	Scenariusz remisu w grze w Statki	Istnieje możliwość remisu w grze	1. Graczowi i przeciwnikowi zostaje ostatnie pole do zaatakowania.	Zarówno gracz i przeciwnik zniszczyli wszystkie statki, gracz otrzymał komunikat o remisie wraz z wynikiem. Potwierdzając komunikat aplikacja z grą została zrestartowana i nastąpiła możliwość ponownej gry.
				2. Gracz atakuje ostatnie pole, wyświetla się komunikat "Remis 3:3!"	
				3. Zatwierdzono komunikat	
7	3	Próba ataku przed ustawieniem statków	-	1. Wybór symbolu pola z listy rozwijalnej	Brak możliwości ataku, przycisk jest zablokowany
				2. Próba kliknięcia w przycisk "Atak"	
8	3	Informacje pomocnicze dla gracza	Istnieje pomoc dla gracza	1. Pierwsza pomoc wyświetlana przy uruchomieniu gry	Wyświetlane informacje dla gracza: 1) Kliknij połącz a następnie wybierz 3 pozycję swoich statków aby zacząć. 2) Teraz wybierz pozycje rozwijanej listy i kliknij przycisk Atak
				2. Druga pomoc po wyborze swoich pozycji dla statków	
9	2	Próba ataku bez wybrania pozycji z rozwijalnej listy	-	1. Próba kliknięcia przycisku "Atak" bez wybranej pozycji pola przeciwnika	Atak jest zablokowany, po nieudanej próbie wyświetla się komunikat "PUSTY ATAK Wybierz pozycje do ataku".

## 7. Spis rysunków i tabel



## 8. Lista zmian w dokumencie

Rewizja	Imię i nazwisko	Opis
1	Wiktoria Tyniec	Opisanie tematyki projektu
2	Wiktoria Tyniec	Dodanie diagramu przypadków użycia
3	Kamil Przybył	Rozpisanie opisu technicznego
4	Kamil Przybył	Wypisanie możliwych problemów
5	Wiktoria Tyniec	Wykonanie spisu rysunków i tabel
6	Kamil Przybył	Opis scenariuszy testów oraz diagramu klas.
7	Wiktoria Tyniec	Dopracowanie tematyki projektu oraz opisu technicznego.