|  |
| --- |
| Wydział Fizyki i Informatyki Stosowanej |
| **Gra w statki** |
| Dokumentacja analityczna systemu |
|  |
| Patryk Pałus  Anna Skórska |
|  |

|  |
| --- |
|  |

[1 Wprowadzenie 3](#_Toc412478835)

[1.1 Opis systemu 3](#_Toc412478836)

[1.2 Cele do osiągnięcia 3](#_Toc412478837)

[1.3 Słownik 3](#_Toc412478838)

[2 Wymagania funkcjonalne - przypadki użycia 3](#_Toc412478839)

[2.1 Identyfikator: P01 nazwa przypadku użycia: Nowa Gra 4](#_Toc412478840)

[2.2 Identyfikator: P02 nazwa przypadku użycia: Losowanie planszy 5](#_Toc412478841)

[2.3 Identyfikator: P03 nazwa przypadku użycia: Ustawianie statków na planszy 7](#_Toc412478842)

[2.4 Identyfikator: P04 nazwa przypadku użycia: Rozgrywka 8](#_Toc412478843)

[2.5 Identyfikator: P05 nazwa przypadku użycia: Poddanie się 9](#_Toc412478844)

[2.6 Identyfikator: P06 nazwa przypadku użycia: Wyświetlanie statystyki gracza 9](#_Toc412478845)

[2.7 Identyfikator: P07 nazwa przypadku użycia: Zapraszanie do gry 10](#_Toc412478846)

[2.8 Identyfikator: P08 nazwa przypadku użycia: Potwierdzenie zaproszenia. 12](#_Toc412478847)

[2.9 Identyfikator: P09 nazwa przypadku użycia: Zarządzanie znajomymi. 13](#_Toc412478848)

[2.10 Identyfikator: P10 nazwa przypadku użycia: Utwórz konto 14](#_Toc412478849)

[2.11 Identyfikator: P11 nazwa przypadku użycia: Ranking 15](#_Toc412478850)

[2.12 Identyfikator: P12 nazwa przypadku użycia: Zmień hasło 15](#_Toc412478851)

[3 Wymagania niefunkcjonalne 16](#_Toc412478852)

[3.1 Wymagania systemu 16](#_Toc412478853)

[3.2 Wymagania względem projektu 17](#_Toc412478854)

[3.3 Dostępność, wydajność, niezawodność 18](#_Toc412478855)

[3.4 Użyteczność 18](#_Toc412478856)

[4 Model dziedziny 18](#_Toc412478857)

[5 Bezpieczeństwo 20](#_Toc412478858)

[5.1 Ochrona danych użytkownika 20](#_Toc412478859)

[5.2 Parowanie konta z aplikacją mobilną 21](#_Toc412478860)

[6 Obsługa sytuacji wyjątkowych 21](#_Toc412478861)

[6.1 Obsługa timeout’ów 21](#_Toc412478862)

# Wprowadzenie

## Opis systemu

Stworzenie aplikacji na podstawie popularnej gry „statki”, w której dwóch przeciwników na przemian „strzela” w wybrane przez siebie pola, gdzie podejrzewa, że przeciwnik ukrył swoje statki.  
Gra kończy się gdy wszystkie statki jednego z graczy zostaną zatopione – jeden z graczy zgadnie wszystkie pola na planszy przeciwnika gdzie tamten ustawił swoje statki.  
Przeciwnicy wykonują swoje ruchy naprzemiennie.

Gra będzie działać na systemie android.

Dostępna będzie opcja gry ze zdalnym użytkownikiem oraz gra z innymi graczami poprzez połączenie bluetooth.

Aplikacja będzie zapamiętywała wynik każdej rozegranej partii i będzie udostępniała zebrane dane w postaci statystyk wygranych danego gracza.

Aplikacja posiadać będzie opcję znajomych.  
Znajomi są wyświetlani w formie listy z zaznaczeniem czy są oni obecnie dostępni, tzn czy urządzenie jest wstanie nawiązać z nimi połączenie w celu zaproszenia ich do gry.  
Będzie możliwość dodawania i usuwania znajomych.

Do gry zostanie stworzona strona internetowa dzięki której będzie można zarządzać swoim kontem oraz będzie wyświetlany ranking najlepszych graczy.

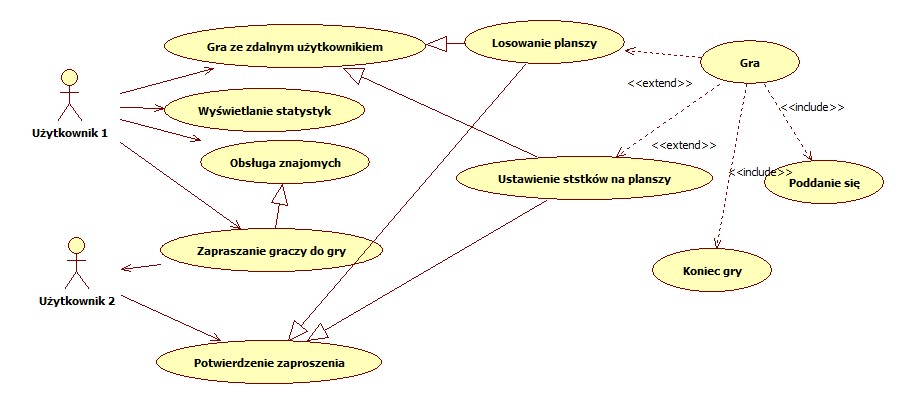
## Cele do osiągnięcia

1. Gra z przeciwnikami poprzez łącze bluetooth
2. Gra ze zdalnym użytkownikiem
3. Statystyka wygranych graczy
4. Obsługa znajomych
5. Strona internetowa

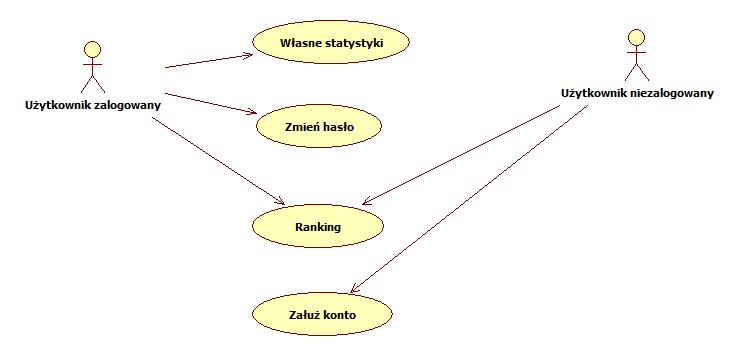
## Słownik

Gra ze zdalnym użytkownikiem  
Możliwość rozegrania partii z komputerem tj. algorytmem wykonującym swój ruch na przemian z ruchami gracza.

# Wymagania funkcjonalne - przypadki użycia



Wykres przedstawiający przypadki użycia dla aplikacji gry na urządzeniu mobilnym



Wykres przedstawiający przypadki użycia dla strony internetowej

## Identyfikator: P01 nazwa przypadku użycia: Nowa Gra

### Opis przypadku użycia

Rozpoczęcie gry ze zdalnym użytkownikiem.

Użytkownik może wybrać poziom trudności gry ze zdalnym użytkownikiem pomiędzy trzema:  
- Łatwy  
- Średni  
- Trudny

Od wyboru poziomu trudności zależy który algorytm zostanie zastosowany.  
Możliwe będzie w ramach rozbudowy programu łatwe dopisanie kolejnych algorytmów umożliwiających wprowadzenie nowych poziomów trudności.

### Aktorzy

Gracz

### Cele użytkowników

Użytkownik chce rozpocząć nową grę ze zdalnym użytkownikiem oraz dopasować poziom trudności gry do własnych ambicji i umiejętności.

### Warunki początkowe (ograniczenia)

Aplikacja musi być włączona.

### Częstotliwość wykonania

Funkcja wykonywana gdy użytkownik nie ma ochoty na grę z innymi graczami lub nie znalazł partnera do gry.

### Wyzwalacz

Wybór przez użytkownika opcji „Nowa Gra” z możliwych opcji w menu głównym aplikacji.

### Warunki końcowe

Aplikacja zapisuje wybór poziomu i przechodzi do tworzenia planszy do gry.

### Scenariusz główny

1. Użytkownik wybiera odpowiednią opcję z menu głównego aplikacji
2. Użytkownik wybiera jeden z poziomów trudności gry

### Scenariusze alternatywne

1. Użytkownik po zobaczeniu możliwych poziomów trudności zrezygnował z gry i wrócił do menu głównego.
2. Użytkownik przerwał działanie aplikacji.

### Problemy

Niewystarczająca ilość ludzi pracujących nad projektem oraz ograniczenia czasowe.

### Decyzje

Pracę nad daną funkcjonalnością zostaną rozpoczęte po zakończeniu prac nad podstawowymi funkcjonalnościami programu.

## Identyfikator: P02 nazwa przypadku użycia: Losowanie planszy

### Opis przypadku użycia

Generowanie rozmieszczenia statków na planszy, tak aby każdy z nich zajmował odpowiednią ilość pól.

Do rozmieszczenia mamy 4 rodzaje statków:  
- 1 statek zajmujący 4 pola  
- 2 statki zajmujące po 3 pola każdy  
- 3 statki znajdujące po 2 pola każdy  
- 4 statki zajmujące po 1 polu każdy

Algorytm generujący ustawienie statków, po jego wykonaniu zostaje wyświetlona wygenerowana plansza. Użytkownik może zatwierdzić daną planszę lub spróbować wygenerować ją ponownie.

### Aktorzy

Gracz rozpoczynający grę.

### Cele użytkowników

Użytkownik chcący zaoszczędzić czas przez wygenerowanie ustawienia statków na planszy automatycznie.

### Warunki początkowe (ograniczenia)

Przygotowanie pustej planszy 10x10 pól, zindeksowanej indeksami kolumnowo od 1 do 10 i wierszowo od A do J. Indeksy wypisane na górze i z lewej strony tablicy odpowiednio dla wierszy i kolumn.

### Częstotliwość wykonania

Zawsze gdy użytkownik po rozpoczęciu gry chce wylosować planszę.

### Wyzwalacz

Wybór opcji „wylosuj planszę” z menu pojawiającego się po uruchomieniu gry.

### Warunki końcowe

Ustawienie wszystkich statków według reguł:

Jedno pole może być zajęte tylko przez jeden statek.  
Żaden z ustawionych statków nie może stykać się z innym.  
Statki nie mogą wychodzić poza planszę.

Użytkownik musi zaakceptować wybraną planszę.

### Scenariusz główny

1. Użytkownik wybiera opcję „losuj planszę”
2. Użytkownik wybiera funkcję „akceptuj” by zaakceptować wylosowaną przez aplikację planszę.

### Scenariusze alternatywne

1. Użytkownik nie akceptuje wybranej planszy i wybiera opcję „losuj” ponownie, w celu uzyskania satysfakcjonującego ustawienia.
2. Użytkownik rezygnuje z gry i wraca do menu głównego.
3. Użytkownik przerywa działanie aplikacji.

## Identyfikator: P03 nazwa przypadku użycia: Ustawianie statków na planszy

### Opis przypadku użycia

Gracz samodzielnie ustawia statki na swojej planszy tak aby każdy z nich zajmował odpowiednią ilość pól.

Do rozmieszczenia mamy 4 rodzaje statków:  
- 1 statek zajmujący 4 pola  
- 2 statki zajmujące po 3 pola każdy  
- 3 statki znajdujące po 2 pola każdy  
- 4 statki zajmujące po 1 polu każdy

### Aktorzy

Gracz rozpoczynający grę.

### Cele użytkowników

Użytkownik chce sam decydować gdzie może rozmieścić swoje statki, tak by jego przeciwnik miał możliwie jak największą trudność w domyśleniu się gdzie one się znajdują.

### Warunki początkowe (ograniczenia)

Przygotowanie pustej planszy 10x10 pól, zindeksowanej indeksami kolumnowo od 1 do 10 i wierszowo od A do J. Indeksy wypisane na górze i z lewej strony tablicy odpowiednio dla wierszy i kolumn.

### Częstotliwość wykonania

Zawsze gdy użytkownik po rozpoczęciu gry chce samodzielnie ustawić swoje statki na planszy.

### Wyzwalacz

Wybór opcji „ustaw statki” z menu pojawiającego się po uruchomieniu gry.

### Warunki końcowe

Ustawienie wszystkich statków według reguł:

Jedno pole może być zajęte tylko przez jeden statek.  
Żaden z ustawionych statków nie może stykać się z innym.  
Statki nie mogą wychodzić poza planszę.

### Scenariusz główny

1. Użytkownik ustawia pierwszy statek na planszy w dowolnej pozycji
2. Użytkownik ustawia kolejne statki w taki sposób, by był zgodny z regułami gry.
3. Po ustawieniu wszystkich statków użytkownik zatwierdza ustawioną planszę.

### Scenariusze alternatywne

1. Użytkownik chce ustawić swój statek w sposób niedozwolony przez reguły gry.
2. Użytkownik chce zatwierdzić planszę bez ustawienia wszystkich statków.
3. Użytkownik chce ustawić statki jeszcze raz.
4. Użytkownik rezygnuje z gry.
5. Użytkownik przerywa działanie aplikacji.

## Identyfikator: P04 nazwa przypadku użycia: Rozgrywka

### Opis przypadku użycia

Właściwe rozegranie gry, polegające na wybieraniu przez użytkownika pola na planszy przeciwnika, w którym jego zdaniem znajduje się jego statek.   
W przypadku gdy faktycznie się on tam znajduje, system zaznacza pole jako trafione i umożliwia użytkownikowi oddanie kolejnego strzału. W przypadku spudłowania, pole na planszy przeciwnika zaznaczane jest jako puste, i kolejny ruch należy do przeciwnika.  
W przypadku gdy jeden z graczy trafi we wszystkie statki swojego przeciwnika, wygrywa i gra zostaje zakończona.

### Aktorzy

Gracz grający ze zdalnym użytkownikiem.  
Dwójka graczy rozgrywających partię pomiędzy sobą.

### Cele użytkowników

Celem użytkowników jest trafienie w jak największą ilość statków swojego przeciwnika.

### Warunki początkowe (ograniczenia)

Wcześniejsze ustawienie lub wylosowanie ustawienia statków przez obu przeciwników.  
Na ekranie zostają wyrysowane dwie plansze 10x10 pól, lewa z ustawieniem naszych statków oraz prawa, pusta symbolizująca znany nam stan planszy przeciwnika.

### Częstotliwość wykonania

Za każdym razem, gdy użytkownik decyduje się na grę.

### Wyzwalacz

Rozpoczęcie gry ze zdalnym użytkownikiem.  
Rozpoczęcie gry z innym graczem.

### Warunki końcowe

Warunkami końcowymi jest zwycięstwo lub poddanie się jednego z graczy.

### Scenariusz główny

1. Po zatwierdzeniu planszy system losuje któremu z graczy przypada pierwsza kolejka.
2. Gracz który został wylosowany do zrobienia pierwszego ruchu zaznacza na prawej planszy pole w które chce strzelić, system weryfikuje jego wybór i w zależności od rezultatu oznacza pole jako „puste” lub „trafione”.
3. Gracze naprzemiennie wykonują swoje ruchy dopóki jeden z nich nie odniesie zwycięstwa.

### Scenariusze alternatywne

1. Gracze tracą połączenie miedzy sobą.
2. Jeden z graczy wybrał opcję „poddaj się”.
3. Jeden z graczy zakończył działanie aplikacji.

## Identyfikator: P05 nazwa przypadku użycia: Poddanie się

### Opis przypadku użycia

Umożliwia użytkownikowi poddanie danej gry.  
Wykorzystanie tej opcji jest odnotowywane w statystykach jako przegrana – dla gracza poddającego się i jako wygrana jego przeciwnika.

### Aktorzy

Gracz chcący zakończyć grę.

### Cele użytkowników

Chęć natychmiastowego zakończenia gry w przypadku gdy dalsza rozgrywka nie miała by już sensu.

### Warunki początkowe (ograniczenia)

Musi rozgrywać się gra.  
Poddać może się gracz jedynie wykonujący swój ruch.

### Częstotliwość wykonania

Rzadka.

### Wyzwalacz

Wybranie opcji „poddaj się” w czasie trwania ruchu danego gracza.

### Warunki końcowe

Gra zostaje przerwana a jej wynik zostaje odnotowany w statystykach.

### Scenariusz główny

1. Jeden z graczy przerywa grę.
2. Wyświetla się komunikat o skończeniu gry z rezultatem przegranej przez poddanie się osoby która użyła tej opcji.

## Identyfikator: P06 nazwa przypadku użycia: Wyświetlanie statystyki gracza

### Opis przypadku użycia

Wyświetlanie statystyk wygranych i przegranych danego gracza, w których znajdują się:  
- Ilość wygranych z innymi graczami  
- Ilość przegranych z innymi graczami  
- Ilość wygranych z użytkownikiem zdalnym, oddzielnie dla każdego poziomu trudności. (opcja dostępna jedynie przy przeglądaniu własnych statystyk)

### Aktorzy

Gracz chcący przejrzeć wyniki swoje lub innych graczy.

### Cele użytkowników

Chęć obejrzenia własnych wyników.  
Chęć sprawdzenia wyników gracza zanim zdecyduje się rozegrać z nim pojedynek.

### Warunki początkowe (ograniczenia)

W przypadku wyświetlenia własnych wyników:  
Sczytanie własnych statystyk.

W przypadku wyświetlenia wyników innego gracza:  
Nawiązanie połączenia pomiędzy urządzeniami poprzez bluetooth, wysłanie zapytania o wyniki do urządzenia drugiego gracza, uzyskanie odpowiedzi w postaci danych – statystyki gracza.

### Częstotliwość wykonania

Gdy gracze chcą poznać swoje lub cudze statystyki.

### Wyzwalacz

Wybranie odpowiedniej opcji z menu programu.

### Warunki końcowe

Wyświetlenie statystyk gracza w okienku aplikacji.

### Scenariusz główny

W przypadku wyświetlania własnej statystyki:  
1. Gracz wybiera z opcję „wyświetl statystykę”

W przypadku wyświetlenia cudzej statystyki:  
1. Nawiązanie łącza bluetooth z graczem  
2. Pobranie przez urządzenie statystyk gracza  
3. Wyświetlenie statystyk danego gracza

### Scenariusze alternatywne

1. Przerwanie łącza

### Problemy

Prawdopodobny brak czasu na realizację.

### Decyzje

Prace nad daną funkcjonalnością rozpoczną się dopiero w momencie, gdy zostaną już zrealizowane wszystkie podstawowe funkcjonalności.

## Identyfikator: P07 nazwa przypadku użycia: Zapraszanie do gry

### Opis przypadku użycia

Znajdywanie i zaproszenie przeciwnika do gry.

Urządzenie sprawdza urządzenia znajdujące się w zasięgu bluetooth, czy posiadają zainstalowaną aplikację, znalezieni użytkownicy zostają wyświetleni w formie listy jako dostępni.

Użytkownik ma możliwość wyboru z listy, użytkownika z którym chce rozegrać partię. W takim przypadku wysyła on zapytanie do gracza o wspólną grę i w przypadku akceptacji uruchamiana jest rozgrywka pomiędzy dwoma graczami.

Użytkownik może też zaprosić do gry gracza znajdującego się na jego liście znajomych, poprzez wybranie go ze swojej listy znajomych i wysłanie mu zaproszenia.

### Aktorzy

Gracz szukający partnera do gry.

### Cele użytkowników

Chęć znalezienia partnera do gry.

### Warunki początkowe (ograniczenia)

Urządzenie musi mieć włączone i działające bluetooth.

### Częstotliwość wykonania

Za każdym razem gdy użytkownik chce rozpocząć grę z innym graczem.

### Wyzwalacz

Wybranie odpowiedniej opcji z menu głównego aplikacji.

### Warunki końcowe

Wyświetlenie loginów dostępnych graczy w formie listy.

### Scenariusz główny

1. Użytkownik decyduje się wyszukać przeciwnika z dostępnych użytkowników
   * Użytkownik rozpoczyna wyszukiwanie graczy.
   * Zostaje wyświetlona lista graczy z którymi urządzenie nawiązało połączenie.
   * Użytkownik wybiera gracza z którym chce rozegrać partię i wysyła mu zaproszenie do gry.
2. Użytkownik decyduje się na zaproszenie do gry gracza znajdującego się w jego znajomych

* Użytkownik wyświetla listę znajomych
* Użytkownik wybiera gracza spośród dostępnych i wysyła mu zaproszenie do gry.

1. Następuje oczekiwanie na akceptację gry przez drugiego użytkownika.

### Scenariusze alternatywne

1. Nie udało się nawiązać połączenia z żadnym urządzeniem.
2. Użytkownik chce jedynie obejrzeć statystyki innych graczy bez zapraszania ich do gry.
3. Użytkownik wybiera z listy znajomych niedostępnego gracza.
4. Drugi użytkownik nie zaakceptował zaproszenia do gry.
5. Następuje przerwanie połączenia.

## Identyfikator: P08 nazwa przypadku użycia: Potwierdzenie zaproszenia.

### Opis przypadku użycia

Użytkownik otrzymuje zaproszenie przez innego gracza do wspólnej gry, i zgadza się na nie – akceptuje je, po czym zostaje uruchomiona gra pomiędzy dwoma użytkownikami.

### Aktorzy

Użytkownik zapraszający i użytkownik decydujący się na grę.

### Cele użytkowników

Zaakceptowanie zaproszenia innego gracza do wspólnej gry.

### Warunki początkowe (ograniczenia)

Otrzymanie zaproszenia do wspólnej gry.

Aplikacja musi być uruchomiona.

### Częstotliwość wykonania

Gdy posiadamy włączoną aplikacje.

### Wyzwalacz

Inny użytkownik z którym nasze urządzenie nawiązało połączenie decyduje się na zaproszenie nas do gry.

### Warunki końcowe

Wybranie jednej z dwóch opcji:  
- akceptuj  
- odrzuć

### Scenariusz główny

1. Użytkownik otrzymuje zaproszenie do gry.
2. Użytkownik akceptuje lub odrzuca zaproszenie.

### Scenariusze alternatywne

1. Następuje zerwanie połączenia.

## Identyfikator: P09 nazwa przypadku użycia: Zarządzanie znajomymi.

### Opis przypadku użycia

Gra umożliwia dodawanie użytkowników do listy znajomych oraz usuwanie z niej, dzięki czemu wiemy czy są oni dostępni i czy możemy rozegrać z nimi partię.

### Aktorzy

Użytkownicy.

### Cele użytkowników

Użytkownik może łatwiej znaleźć osobę z którą lubi grać co oszczędza czas.

Użytkownik wie, czy jego znajomy z włączoną aplikacją znajduje się na tyle blisko by wyświetlał się jako dostępny.

Chęć dodania lub usunięcia gracza z listy znajomych.

### Warunki początkowe (ograniczenia)

Dla dodawania:  
Użytkownik musi znać nick gracza i wpisać w odpowiednie pole lub znaleźć go na liście dostępnych graczy.

Dla usuwania:  
Gracz którego chcemy usunąć musi znajdować się na liście znajomych.

Dla przeglądania:  
Na liście musi znajdować się przynajmniej jeden gracz.

### Wyzwalacz

Wybranie odpowiednich opcji z menu aplikacji.

### Warunki końcowe

Dla dodawania znajomych:  
Dodanie gracza do listy znajomych

Dla usuwania znajomych:  
Usunięcie gracza z listy znajomych.

### Scenariusz główny

Dodawanie gracza gdy znamy jego nick:  
1. Użytkownik wpisuje nick gracza, którego chce dodać do swojej listy znajomych.

Dodawanie gracza poprzez zapraszanie dostępnych:  
1. Wybieramy użytkownika z listy dostępnych  
2. Wybieramy opcję zaproś do znajomych

Usuwanie użytkownika z listy znajomych:  
1. Wyświetlanie listy znajomych  
2. Wybieranie użytkownika, którego chcemy usunąć z listy  
3. Wybranie opcji „usuń ze znajomych” w celu usunięcia użytkownika z listy

### Scenariusze alternatywne

1. Złe wpisanie nicku użytkownika.
2. Zerwanie połączenia z użytkownikiem którego chcieliśmy dodać do listy.

### Problemy

Zbyt mała ilość osób pracujących nad projektem oraz ograniczenie czasowe.

### Decyzje

Funkcjonalność zostanie wykonana w ramach rozwijania gry, po wcześniejszym ukończeniu projektu.

## Identyfikator: P10 nazwa przypadku użycia: Utwórz konto

### Opis przypadku użycia

Użytkownik tworzy konto przez uzupełnienie i zaakceptowanie danych:  
- Login – żaden z graczy nie może już takiego posiadać  
- Hasło – musi składać się z przynajmniej 5 znaków  
- email – jeden dla jednego konta

Konta tworzone są na stronie internetowej.

### Aktorzy

Użytkownik

### Cele użytkowników

Użytkownik chce założyć sobie konto umożliwiające zalogowanie się do aplikacji.

### Warunki początkowe (ograniczenia)

Wyświetlenie przez stronę odpowiedniego formularza.

### Częstotliwość wykonania

Przy pozyskaniu nowego klienta.

### Wyzwalacz

Wybór odpowiedniej opcji na stronie gry.

### Warunki końcowe

Zostaje utworzone konto dla użytkownika.

### Scenariusz główny

1. Użytkownik wybiera opcję „utwórz konto”
2. Użytkownik uzupełnia pole login swoim unikatowym Nickiem
3. Użytkownik uzupełnia pole hasło kombinacją minimum pięciu znaków
4. Użytkownik uzupełnia pole email swoim adresem
5. Użytkownik akceptuje dane

### Scenariusze alternatywne

1. Użytkownik wybierze nick który aktualnie posiada już inny gracz
2. Użytkownik wybierze hasło posiadają mniej niż 5 znaków
3. Email użytkownika istnieje już w bazie.

### Decyzje

Dana funkcjonalność zostanie dodana po utworzeniu strony internetowej.

Tworzenie strony internetowej nastąpi w momencie decyzji o wdrażaniu lub sprzedaży projektu.

## Identyfikator: P11 nazwa przypadku użycia: Ranking

### Opis przypadku użycia

Ranking graczy znajdujący się na stronie internetowej.

W rankingu gracze są oceniani według ich wygranych z innymi graczami. Dane do rankingu pobierane są z aplikacji automatyczne gdy tylko urządzenie na której jest zainstalowana aplikacja wykryje połączenie z internetem.

### Aktorzy

Użytkownicy, osoby przeglądające stronę.

### Cele użytkowników

Sprawdzenie swojej pozycji w rankingu.  
Sprawdzenie kto jest najlepszy.

### Scenariusz główny

1. Użytkownik wybiera opcje ranking
2. Zalogowany użytkownik klika opcję „znajdź mnie” w celu znalezienia swojej pozycji w rankingu.

### Decyzje

Dana funkcjonalność zostanie dodana po utworzeniu strony internetowej.

Tworzenie strony internetowej nastąpi w momencie decyzji o wdrażaniu lub sprzedaży projektu.

## Identyfikator: P12 nazwa przypadku użycia: Zmień hasło

### Opis przypadku użycia

Użytkownik ma możliwość zmiany swojego hasła do konta.

### Aktorzy

Użytkownik zalogowany

### Cele użytkowników

Zmiana aktualnego hasła do konta na nowe.

### Warunki początkowe (ograniczenia)

Użytkownik musi być zalogowany.

Warunki dla aplikacji:  
Aplikacja musi mieć dostęp do internetu by móc uaktualnić dane o użytkowniku.

### Częstotliwość wykonania

Bardzo rzadko

### Wyzwalacz

Wybranie odpowiedniej opcji na stronie internetowej gry.

### Warunki końcowe

System zapamiętuje zmianę hasła

### Scenariusz główny

1. Zalogowany użytkownik wybiera opcję „zmień hasło” na stronie internetowej gry.
2. Użytkownik wypełnia pola z nowym hasłem i akceptuje zmianę.
3. Użytkownik uruchamia aplikację na telefonie z dostępem do internetu i uaktualnia dane.

### Scenariusze alternatywne

1. Hasło jest zbyt krótkie.

### Decyzje

Dana funkcjonalność zostanie dodana po utworzeniu strony internetowej.

Tworzenie strony internetowej nastąpi w momencie decyzji o wdrażaniu lub sprzedaży projektu.

# Wymagania niefunkcjonalne

## Wymagania systemu

Aplikacja wymaga systemu android, wersji 4.1 lub nowszej.  
Aplikacja wymaga połączenia z internetem w momencie logowania.  
Aplikacja wymaga urządzenia bluetooth.

Wskazane by aplikacja co jakiś czas łączyła się z internetem w celu przesłania aktualnych danych o statystyce gracza.

## Wymagania względem projektu

### Identyfikator: N01 nazwa przypadku użycia: Logowanie użytkownika

#### Opis przypadku użycia

Każdy użytkownik posiada konto ze swoim unikatowym loginem, zabezpieczone hasłem.  
Logowanie jest przeprowadzane przez podanie loginu i hasła użytkownika.  
Brak możliwości przypomnienia hasła.

Możliwość zapamiętania użytkownika.

#### Aktorzy

Użytkownicy.

#### Cele użytkowników

Użytkownicy posiadają własne konta powiązane z nimi gdzie zapisywane są ich statystyki i po których loginach są rozpoznawalni.

#### Warunki początkowe (ograniczenia)

Każdy użytkownik musi posiadać swoje konto użytkownika.

Konieczne jest połączenie z internetem.

#### Częstotliwość wykonania

Przy pierwszym odpaleniu aplikacji na danym urządzeniu

#### Wyzwalacz

Uruchomienie aplikacji

#### Warunki końcowe

Użytkownik zostaje zalogowany na swoje konto.

#### Scenariusz główny

1. Użytkownik wpisuje poprawny login i hasło do wcześniej już stworzonego konta użytkownika.

#### Scenariusze alternatywne

1. Złe wpisanie nicku użytkownika.
2. Złe wpisanie hasła.
3. Próba zalogowania się na nieistniejące konto użytkownika.

#### Decyzje

Dana funkcjonalność zostanie dodana po utworzeniu strony internetowej.

Tworzenie strony internetowej nastąpi w momencie decyzji o wdrażaniu lub sprzedaży projektu.

### Identyfikator: N02 nazwa przypadku użycia: Nawiązywanie połączenia bluetooth

#### Opis przypadku użycia

Nawiązanie połączenia bluetooth pomiędzy dwoma urządzeniami.

#### Aktorzy

Gracze

#### Cele użytkowników

Chęć znalezienia partnera do gry.

#### Warunki początkowe (ograniczenia)

Użytkownik musi być zalogowany.  
Użytkownik musi znajdować się w zasięgu innych graczy.

#### Częstotliwość wykonania

W przypadku szukania przeciwnika do gry.

#### Wyzwalacz

Uruchomienie wyszukiwania przeciwników.

#### Warunki końcowe

Nawiązanie połączenia bluetooth z innym użytkownikiem.

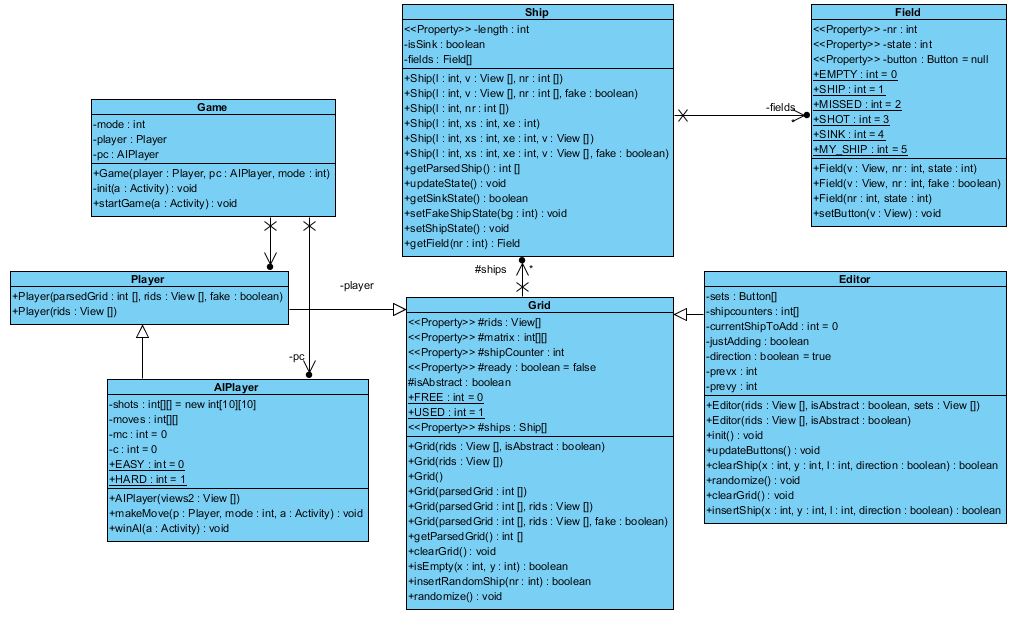
## Dostępność, wydajność, niezawodność

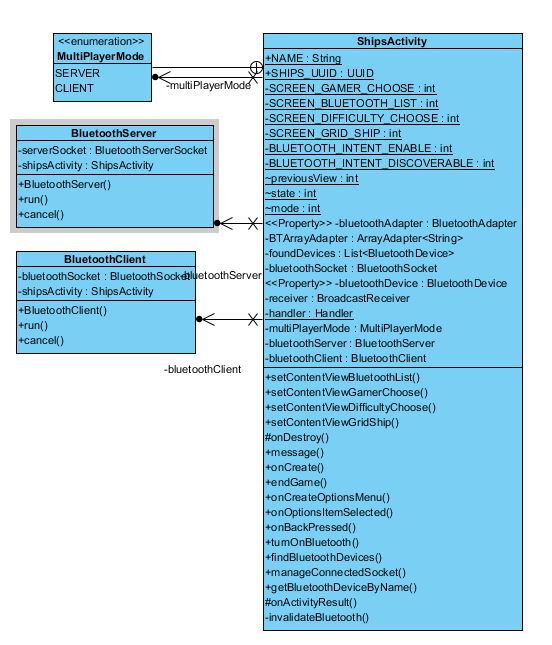
- Działanie aplikacji jest zależne od jakości urządzeń na których jest ona uruchamiana.

## Użyteczność

Głównym przeznaczeniem aplikacji jest zapewnianie rozrywki poprzez granie z innymi graczami lub zdalnym użytkownikiem.

# Model dziedziny





# Bezpieczeństwo

## Ochrona danych użytkownika

Komunikacja pomiędzy klientem a serwerem odbywa się za pomocą protokułu HTTPS, gdzie nazwa użytkownika przesylana jest w formie tekstowej (*plain text*) zaś hasło w formie skrótu (*MD5*). Do otrzymanego sktótu hasła konkatenowana jest nazwa użytkownika, a następnie generowany jest hash (SHA-256). Wygenerowany hash jest zapisywany jako hasło w bazie danych (w przypadku tworzenia konta) lub konta porównywany z już istniejącym (w przypadku autoryzacji). Podejście to uniemożliwia podszycie się pod użytkownika w przypadku wykradnięcia bazy danych (skrót hasła który trafia do modułu autoryzacyjnego serwera nie jest zapisany po stronie bazy danych).

## Parowanie konta z aplikacją mobilną

Parowanie odbywa się podczas pierwszego logowania w aplikacji mobilnej (użytkownik musi posiadać wcześniej utworzone konto). Z aplikacji mobilnej wysyłany jest na serwer ID urządzenia oraz w celu autoryzacji i sparowania z odpowiednim kontem nazwa użytkownika oraz skrót hasła (*MD5*). Na serwerze generowane jest ID aplikacji w następujący sposób:

* Po stronie bazy dancyh generowana jest liczba z sekwencji (niestandardowo, tzn. rozpoczna się od liczby 10023, a zwiększana jest o 3)
* Do otrzymanej z sekwencji liczby konkatenowane jest otrzymane ID urządzenia i generowany jest hash (SHA-256). Hash ten jest wysyłany jako odpowiedź na pomyślne sparowanie aplikacji i reprezentować będzie ID aplikacji.

W bazie danych tworzony jest nowy wpis reprezentujący instancję aplikacji mobilnej jednoznacznie powiązany z wpisem użytkownika. Od tego momentu instancja aplikacji mobilnej oraz jej użytkownik jest identyfikowany za pomocą ID aplikacji (które musi zostać wysłane wraz z nazwą użytkownika ze względu na sposób przechowywania ID aplikacji w bazie danych). Przed zapisem do bazy danych ID aplikacji jest dodatkowo konkatenowane z nazwą użytkownika z czego generowany jest skrót (*MD5*), skrót ten jest zapisywany w bazie jako ID aplikacji. Podejście to uniemożliwia podszycie się pod użytkownika mobilnego w przypadku wykradnięcia bazy danych (przesyłane ID aplikacji nie jest zapisane w bazie danych).

# Obsługa sytuacji wyjątkowych

## Obsługa timeout’ów

W przypadku występienia timeout’u nie zależnie od trybu rozgrywki (sieciowa lub bluetooth) uruchamiany jest moduł obsługi timeout’u, który działa następiująco:

* Moduł wykonuje dwie ponowne próby wysłania pakietu przy którym wystapił timeout, o każdej z nich informowany jest użytkownik.
* W przypadku nieudanych prób ponownego wysłania stan gry jest zapisywany, a użytkownik jest informowany o niemożliwości dalszej rozgrywki i możliwości jej wznowienia po rozwiązaniu problemów z łącznościa.