|  |
| --- |
| Wydział Fizyki i Informatyki Stosowanej |
| **Ships** |
| Dokumentacja analityczna systemu |
|  |
| Anna Skórska  Patryk Pałus |
|  |
|  |

|  |
| --- |
| [Wpisz tutaj streszczenie dokumentu. Streszczenie jest zazwyczaj krótkim podsumowaniem treści dokumentu. Wpisz tutaj streszczenie dokumentu. Streszczenie jest zazwyczaj krótkim podsumowaniem treści dokumentu.] |

[1 Wprowadzenie 2](#_Toc259470600)

[1.1 Opis systemu 2](#_Toc259470601)

[1.2 Cele do osiągnięcia 2](#_Toc259470602)

[1.3 Słownik 2](#_Toc259470603)

[2 Wymagania funkcjonalne - przypadki użycia 2](#_Toc259470604)

[2.1 Identyfikator – nazwa przypadku użycia 2](#_Toc259470605)

[3 Wymagania niefunkcjonalne 2](#_Toc259470606)

[3.1 Wymagania względem projektu 2](#_Toc259470607)

[3.2 Reguły biznesowe 2](#_Toc259470608)

[3.3 Ograniczenia implementacji 2](#_Toc259470609)

[3.4 Dostępność, wydajność, niezawodność 2](#_Toc259470610)

[3.5 Użyteczność 2](#_Toc259470611)

[3.6 Dokumentacja 2](#_Toc259470612)

[3.7 Utrzymanie systemu 2](#_Toc259470613)

[4 Model dziedziny 2](#_Toc259470614)

[5 Modele stanów obiektów dziedziny 2](#_Toc259470615)

[6 Problemy i ryzyka 2](#_Toc259470616)

# Wprowadzenie

## Opis systemu

Gra w statki.  
Aplikacja pisana pod system android.

## Cele do osiągnięcia

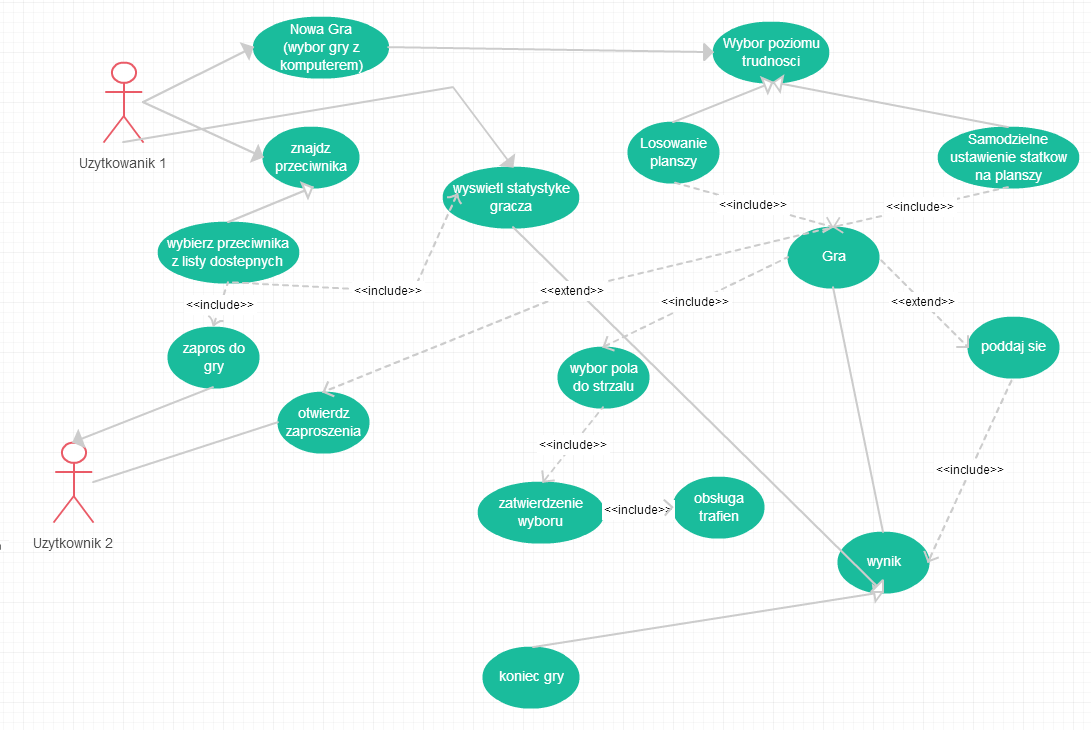
Stworzenie aplikacji na podstawie popularnej gry „statki”, w której dwóch przeciwników na przemian „strzela” w wybrane przez siebie pola, gdzie podejrzewa, że przeciwnik ukrył swoje statki.  
Gra kończy się gdy wszystkie statki jednego z graczy zostaną zatopione – jeden z graczy zgadnie wszystkie pola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

# Wymagania funkcjonalne - przypadki użycia



[Diagram przypadków użycia]

Nie jest konieczne wypełnianie wszystkich punktów szablonu przypadku użycia.

## Identyfikator – nazwa przypadku użycia

Nowa Gra

### Opis przypadku użycia

Rozpoczęcie gry ze zdalnym użytkownikiem.

### Aktorzy

Użytkownik chcący rozpocząć grę

### Cele użytkowników

Użytkownik chce rozpocząć nową grę ze zdalnym użytkownikiem.

### 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.

## Identyfikator – nazwa przypadku użycia

Wybór poziomu trudności

### Opis przypadku użycia

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

### Aktorzy

Użytkownik chcący rozpocząć grę

### Cele użytkowników

Użytkownik chce dopasować poziom trudności do własnych ambicji i umiejętności.

### Warunki początkowe (ograniczenia)

Zostają wyświetlone poziomy trudności gry.

### Częstotliwość wykonania

Za każdym razem gdy użytkownik chce rozpocząć grę ze zdalnym użytkownikiem.

### Warunki końcowe

Zostaje wybrany poziom trudności.

## Identyfikator – 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

### Aktorzy

Użytkownik nie chcący tracić czasu na ustawianie statków na planszy.

### Cele użytkowników

Użytkownik chcący zaoszczędzić czas przez wygenerowanie ustawienie 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.

### 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.

## Identyfikator – nazwa przypadku użycia

Ustawianie statków na planszy

### Opis przypadku użycia

Gracz ustawia statki na planszy

### Aktorzy

Gracz chcący ustawić statki na swojej planszy.

### 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.

### 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.

## Identyfikator – nazwa przypadku użycia

Gra

### 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, zaznacza pole jako trafione i może oddać kolejny strzał. 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.

### Warunki końcowe

Warunkami końcowymi jest zwycięstwo lub poddanie się jednego z graczy.

## Identyfikator – nazwa przypadku użycia

Wybór pola do strzału

### Opis przypadku użycia

Użytkownik wybiera pole na prawej planszy w którym podejrzewa, że znajduje się okręt przeciwnika.  
Takie pole musi być puste.

### Aktorzy

Gracz wykonujący swój ruch.

### Cele użytkowników

Użytkownik chce sprawdzić, czy pod danym polem znajduje się statek przeciwnika.

### Warunki początkowe (ograniczenia)

Danemu graczowi przypada jego ruch.

### Częstotliwość wykonania

Przy każdej grze, powtarzalność dopóki nie zakończy się dana gra.

### Warunki końcowe

Zaznaczenie pustego pola i naciśnięcie „zatwierdź”

## Identyfikator – nazwa przypadku użycia

Obsługa trafień

### Opis przypadku użycia

Sprawdzane jest czy pole w które trafił użytkownik jest puste, czy stoi na nim statek.  
W przypadku gdy stoi na nim statek, na planszy obu użytkowników zostaje on oznaczony jako trafiony, i strzelający użytkownik dostaje bonusowy ruch.  
W przypadku gdy wybrane pole jest puste, zostaje ono oznaczone na planszy strzelającego jako puste, natomiast na planszy przeciwnika jako „strzelone”.

### Aktorzy

Użytkownik wykonujący swój ruch.

### Cele użytkowników

Poznanie rezultatu wykonanego przez siebie ruchu.

### Warunki początkowe (ograniczenia)

Użytkownik zaznaczył puste pole na prawej planszy i zatwierdził swój wybór.

### Częstotliwość wykonania

Przy każdej grze, powtarzalność dopóki nie zakończy się dana gra.

### Warunki końcowe

Sprawdzenie warunku i oznaczenia odpowiednich wartości na planszach obu graczy.

## Identyfikator – 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.

### Warunki końcowe

Gra zostaje przegrana a jej wynik zostaje odnotowany w statystykach.

## Identyfikator – 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.

### 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.

### Warunki końcowe

Wyświetlenie statystyk gracza w okienku aplikacji.

## Identyfikator – nazwa przypadku użycia

Znajdywanie przeciwnika

### Opis przypadku użycia

Znajdywanie przeciwnika do gry.

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

### Aktorzy

Gracz szukający partnera do gry.

### Cele użytkowników

Chęć znalezienia partnera do gry.  
Chęć podwyższenia sobie morale poprzez przeglądanie statystyk dostępnych graczy.

### Warunki początkowe (ograniczenia)

Urządzenie musi mieć włączone i działające bluetooth.

### Warunki końcowe

Wyświetlenie loginów dostępnych graczy w formie listy.

## Identyfikator – nazwa przypadku użycia

Wybieranie przeciwnika

### Opis przypadku użycia

Wybieranie przeciwnika z listy dostępnych w celu obejrzenia jego statystyk lub zaproszenia go do gry.

### Aktorzy

Gracz szukający partnera do gry.

### Cele użytkowników

Wybór partnera do gry lub przejrzenie jego statystyk.

### Warunki początkowe (ograniczenia)

Wyświetlenie się listy z przynajmniej jednym dostępnym użytkownikiem.

### Warunki końcowe

Wybór przeciwnika.

## Identyfikator – nazwa przypadku użycia

Zaproszenie do gry.

### Opis przypadku użycia

Zaproszenie przeciwnika do wspólnej gry.  
W przypadku gdy przeciwnik zaakceptuje zaproszenie rozpoczyna się przygotowanie planszy i gra. W przypadku odrzucenia, następuje powrót do menu głównego.

### Aktorzy

Gracz zapraszający innego gracza oraz gracz otrzymujący zaproszenie do gry.

### Cele użytkowników

Chęć zagrania z wybranym przez siebie użytkownikiem.

### Warunki początkowe (ograniczenia)

Wybór gracza z listy dostępnych graczy.  
Komunikacja urządzeń poprzez bluetooth.

### Częstotliwość wykonania

### Wyzwalacz

### Warunki końcowe

Uzyskanie akceptacji lub odrzucenia od zapraszanego gracza.

## Identyfikator – nazwa przypadku użycia

Potwierdzenie zaproszenia.

### Opis przypadku użycia

Użytkownik otrzymuje zaproszenie przez innego gracza do wspólnej gry, i zgadza się na nie.

### 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.

### Warunki końcowe

Wybranie jednej z dwóch opcji:  
- akceptuj  
- odrzuć