

# Dokumentacja

## Program typu klient - serwer: gra w statki

Projekt nr 3.

**Mateusz Plinta**

### 1. Opis programu

Program realizuje popularną grę w statki. Język programowania – Python 3.6. Pozwala na grę przy pomocy terminala pomiędzy użytkownikami różnych komputerów, podłączonych do sieci. Komunikacja została zrealizowana na zasadzie klient – serwer, za pomocą protokołu TCP.

### 2. Działanie

Po uruchomieniu serwera oczekuje się na pierwszego klienta ( gniazdo w stanie Listen). Po połączeniu się klienta z serwerem (utworzenie nowego gniazda do obsługi połączenia z klientem) następuje inicjalizacja odpowiednich metod do gry w statki. Od tego momentu działanie i funkcjonalność zarówno klienta jak i serwera jest identyczna.

Następuje przejście do nieskończonej pętli **while True**. W nieskończonej pętli przy pomocy funkcji **select()** obsługujemy zdarzenia gotowe do odczytu z listy podanych gniazd. W liście gniazd znajdują się: gniazdo odpowiedzialne za zestawienie połączenia z drugim użytkownikiem końcowym (klient lub serwer) oraz systemowe, standardowe wejście (**sys.stdin**).

Każdy deskryptor oraz dane z niego odczytane są odpowiednio obsługiwane.

Została zaimplementowana klasa **battleshipBoard**, odpowiedzialna za obsługę samego mechanizmu gry w statki. Każdy użytkownik końcowy w swoim programie posiada zadeklarowany obiekt **opponentBoard** reprezentujący planszę statków przeciwnika oraz **localBoard** reprezentujący planszę statków gracza.

### 3. Zasady gry

Po zainicjowaniu statków przez obu graczy zostaje wyświetlony odpowiedni komunikat o gotowości każdego gracza. Rozpoczyna grę pierwszy gracz, który wyśle wiadomość ze współrzędnymi w odpowiednim formacie. W przypadku trafienia otrzymujemy wiadomość „Hit!” i odpowiedni wpis do naszej opponentBoard. W przeciwnym razie otrzymujemy wiadomość „Missed!” oraz odpowiedni wpis do naszej opponentBoard. Następnie sprawdzanie współrzędnych następuje na przemian.

W celu wyświetlenia swojej planszy oraz pól trafionych przez przeciwnika, należy na standardowe wejście wpisać: „**player**”. W celu sprawdzenia aktualnej reprezentacji planszy przeciwnika (trafione statki oraz pola nietrafione) należy na standardowe wejście wpisać: „**opponent**”.

Rozgrywka toczy się dopóki któryś z graczy nie zbije wszystkich statków (20 pól) przeciwnika. Wtedy zostaje wyświetlona informacja o końcu gry, o wygranym rozgrywki oraz zerwanie połączenia.

### 4. Użyte biblioteki

- sys
- socket
- select
- PrettyTable (do czytelnego wyświetlania planszy graczy)