# Projekt zaliczeniowy – Język Python Gra w statki



Autor: Damian Półchłopek

## 1. Opis gry

Po uruchomieniu gry, pojawia nam się ekran startowy menu pokazany na rysunku 1.

Po wprowadzeniu klawisza 'b' zostaniemy przekierowani do ekranu wypisującego autorów gry, przedstawiający rysunek 2

Po wprowadzeniu klawisza 'c' zostaniemy przekierowani do ustawień gry (pokazane na rysunku 3). W opcjach ustawień możemy zmienić sposób generowania swojej mapy, dozwolone tryby to sposób automatyczny albo ręczny (rysunek 4)

Po wprowadzeniu klawisza 'a' następuje rozpoczęcie rozrywki. Na ostatnim rysunku możemy zobaczyć moment z środka rozgrywki. Statki trafione ale nie zatopione zaznaczane są na mapie znakiem 'X', statki zatopione zaznaczane są '@', a nie trafione strzały znakiem '\*'.

```
Witam w grze Statki !!!

------
MENU:

a - START

b - AUTOR

c - USTAWIENIA

d - WYJSCIE
```

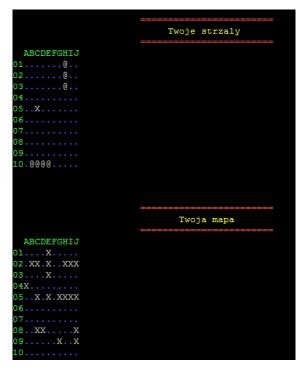
Rysunek 1 Menu gry

Rysunek 2 Menu autora

Rysunek 3 Menu ustawień

```
=== WYBIERZ SPOSOB GENEROWANIA MAPY ===
a - sposob automatyczny
b - sposob reczny
```

Rysunek 4 Wybór sposobu generowania mapy



Rysunek 5 Screen gry

## 2. Opis kodu gry:

### Klasa Map zawiera następujące metody składowe:

- 1. \_\_getitem\_\_() funkcja pozwalająca na stosowanie operatora []
- 2. \_\_init\_\_() konstruktor klasy. W tej metodzie tworzymy pusta mapę gry oraz tworzymy listę, która będzie przechowywała rozmieszczenie okrętów na mapie.
- 3. \_\_str\_\_() funkcja wywołująca się przy próbie konwersji instancji naszej klasy na typ String
- 4. Print\_map() wypisuje na standardowe wyjście mapę
- 5. Update\_map(wsp\_x, wsp\_y, character) zmienia jedno pole w mapie na znak podany przez zmienna character
- 6. Manual\_fill\_map() pozwala użytkownikowi gry wprowadzić swoje własne rozmieszczenie okrętów. Na początku dodaje cztery statki o polu jeden, następnie trzy statki o polu dwa, później dwa statki o polu trzy i na koniec jeden statek o polu powierzchni składającym się z czterech kratek. Wszystkie rozmieszczenia statków zapisywane jest w konkretnej zmiennej.
- 7. Fill\_map() funkcja generuję losowe rozmieszczenie statków na mapie. Na początku za pomocą generatora losowego określa kierunek statku czyli czy będzie usytuowany w kierunku pionowym czy poziomym. Następnie zostają wylosowane pola rozmieszczone koło siebie w których chcemy umieścić statek, jeśli w okolicy wylosowanych obszarów nie został już wcześniej umieszczony statek, mapa zostaje zaktualizowana w przeciwnym razie rozmieszczenie statku zostaje powtórzone. Funkcja na początku rozmieszcza statki o polu jeden następnie o polu 2, później o polu 3 i na koniec losuje statek o polu 4.

#### Klasa Game zawiera następujące metody:

- Color\_ships(tmp\_map, computer\_map) przeszukuje listę zawierająca rozmieszczenie wszystkich statków w zmiennej computer\_map. Jeśli wszystkie pola statku zostały trafione przez użytkownika następuję zmiana znaków opisujących statek z 'X' na '@'.
- 2. Start game() odpowiada za całą logikę działania menu gry
- 3. Print\_all\_map() wypisuje na wyjście standardowe cala plansze gry, czyli dwie mapy z nagłówkami.
- 4. Run\_game() odpowiada za przebieg całej rozgrywki między graczem a komputerem. Jej przebieg jest następujący:
  - a) Tworzy trzy puste mapy
  - b) W zależności od ustawień gry generuje mapę użytkownika albo wywołuje funkcje ręcznego generowania mapy
  - c) Generuje statki na mapie komputera
  - d) Dopóki wszystkie statki komputera lub gracza nie zostaną zatopione robi:
    - Czyści ekran i wyświetla aktualny stan map

- W zależności od tego kto wykonuje kolejny ruch albo prosi użytkownika o współrzędne następnego strzału albo w sposób losowy dokonuję strzału w mapę gracza. Kolejka każdej z stron kończy się z chwilą oddania nie celnego strzału.
- e) Sprawdza która strona rozgrywki wygrała pojedynek i wyświetla odpowiedni komunikat.
- 5. Draw(screen) funkcja rysująca odpowiedni ekranu menu.