



# Kurs Programowania w języku Rust

## „BITWA O TORTUGĘ”

### Wstęp

Program „*Bitwa O Tortugę*” jest komputerową wersją gry autorstwa **Madoka Kitao** oraz **Hiroki Kaneko** polegającej na zatopieniu floty przeciwnika o łącznej wartości 7 punktów.

Zakładam, że opracowanie w pełni działającej (lub częściowo działającej, jeśli napotkane problemy nie zostaną rozwiązane na czas) gry pokroju „*Bitwa O Tortugę*” będzie najbardziej odpowiednie.

Jest to pozornie prosta gra, lecz trochę bardziej skomplikowana do zaprogramowania w języku RUST.

### Sterowanie

**\* myszką**

klikanie lewym przyciskiem myszki na obiekty i miejsca na powierzchni okna, zaznaczanie okrętów do poruszania,

**\* klawiaturą**

obracanie obiektów,  
poruszanie się obiektami.

### Implementacja

Do zaprogramowania gry użyję

- języka RUST,
- biblioteki **ggez** do programowania gier w języku RUST.

Dzięki **ggez** możemy tworzyć gry 2D, w dość prosty sposób, operować dźwiękiem, grafiką, sterowaniem, eventami a także sprzętem używanym podczas użytkowania gry.

Link z dokumentacją: <https://docs.rs/ggez/0.5.1/ggez/>

### Zasady gry

Każdy pionek ma dwie strony:

- przód z widniejącym okrętem
- tył z powierzchnią wody (Rysunek 1.1).

Posiada również swoją wartość, kolor oraz możliwe kierunki ruchu (Rysunek 1.2). Okręty z czarnymi żaglami należą do floty pirackiej, a z czerwonymi – do floty hiszpańskiej.

przód pionka



tył pionka



Rysunek 1.1 Pionek floty pirackiej

Na początku gry każdy z pionków jest losowo ustawiony na planszy i obrócony, aby nie został rozpoznany. Każda ruch obejmuje tylko jedną z czynności, po której następuje ruch przeciwnika.

Wykonanie ruchu polega na

- obróceniu pionka o 90 stopni (w prawo lub lewo),
- odkryciu pionka, który nie został jeszcze odkryty
- przemieszczeniu statku.

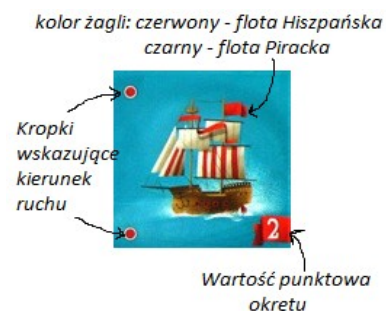
Przesunięcie okrętu musi być zgodne z kierunkiem kropek na pionku (Rysunek 1.2) i jest możliwe tylko wówczas, gdy kolor żagli zgadza się z wybraną przez gracza flotą.

Ruch jest dozwolony, kiedy spełnione zostaną powyższe warunki.

Gracz może przemieścić swój okręt na:

- 1) puste pole,
- 2) pole z nieodkrytym pionkiem,
- 3) pole z odkrytym pionkiem przeciwnika

(wtedy pionek przeciwnika zostaje pokonany i gracz zdobywa tyle punktów, ile wskazuje wartość punktowa pokonanego okrętu – Rysunek 1.2).



Rysunek 1.2 Pionek floty hiszpańskiej

Gracz nie może przemieścić okrętu na odkryty okręt należący do jego własnej floty.

Grę rozpoczyna gracz 1. Z spośród dwunastu pionków musi odkryć jeden i obrócić go według własnej woli. Nie można odkryć pionka, na którym znajduje się inny odkryty okręt.

Gra kończy się, gdy któryś z graczy zdobędzie co najmniej 7 punktów (zatopi okręty o łącznej sumie wartości punktowych większej lub równej 7), lub w przypadku gdy któryś z graczy nie ma możliwości ruchu.