Opis projektu realizowanego w ramach Wstępu do programowania w języku C (2019/20)

Wykonawca: Anna Karykowska, nr 314636

Temat: Gra logiczna *Order and Chaos*

## Zasady gry.

*Order and Chaos* to jeden z wariantów gry „kółko i krzyżyk” na planszy 6x6. Jeden z graczy wciela się w rolę *Porządku*, a drugi *Chaosu*. Gra rozpoczyna się na pustej planszy. Gracze wykonują ruchy na zmianę, zaczynając od Porządku. W jednym ruchu gracz może postawić w dowolnym pustym miejscu na planszy X lub O. Porządek wygra, gdy w jednym rzędzie, kolumnie lub po ukosie znajdzie się nieprzerwanie co najmniej pięć takich samych symboli. Chaoswygra, gdy taka sytuacja nie zaistnieje, a na planszy zabraknie wolnych miejsc. W przeciwieństwie do gry „kółko i krzyżyk”, w *Order and Chaos* nie ma remisów.

Dla estetyki gry przyjmiemy, że zamiast stawiania X i O będziemy kolorować planszę na dwa różne kolory.

## Interakcja użytkownika z programem.

Gra będzie wyświetlała się w interfejsie graficznym. Wszystkie interakcje będą wykonywane za pomocą myszki.

Po otworzeniu programu pojawi się menu startowe. Będzie można wybrać następujące opcje:

- nowa gra dla dwóch osób;

- kontynuacja zapisanej gry (możliwość wyboru z kilku plików);

- nowa gra z komputerem w roli Chaosu (opcjonalnie – w zależności od końcowego rozmiaru projektu).

#### Przebieg gry dla dwóch osób (na jednym komputerze)

W okienku programu pojawi się pusta plansza 6x6 z wydzielonymi polami w kolorze neutralnym. Nad planszą wyświetli się, kto powinien w danej turze wykonać ruch – Porządek czy Chaos. Pod planszą znajdować się będzie informacja o obecnie wybranym kolorze i opcja jego zmiany. Gracz będzie musiał wybrać kolor, a następnie kliknąć pole, które chce pokolorować. Jeśli pole wybrane przez gracza będzie puste, to zostanie pokolorowane. W przeciwnym przypadku wyświetli się stosowny komunikat. Po tej interakcji tura skończy się i ruch przejdzie na drugiego gracza. Obaj gracze będą mieli także możliwość poddania rozgrywki w trakcie swojej tury. Po zakończeniu gry wyświetli się komunikat o zwycięstwie Porządkulub Chaosu. W dowolnym momencie rozgrywki użytkownicy mogą zapisać stan planszy lub wyłączyć grę przyciskiem X.

##### Przebieg gry z komputerem

Gracz wciela się w rolę Porządku i wykonuje ruchy na zmianę z komputerem. Pozostała część rozgrywki nie zmienia się.

## Organizacja projektu od strony wykonawczej.

Program zostanie podzielony na trzy moduły:

1. Organizacja interfejsu graficznego (kolory, komunikaty, menu, ustawienie elementów interfejsu, plansza).
2. Moduł pośredni między interfejsem graficznym a logiką gry – reagowanie na interakcje z użytkownikiem, wysyłanie sygnałów do zaktualizowania stanu planszy i wyświetlania komunikatów.
3. Przechowywanie struktury planszy, sprawdzanie kolorowania i warunków wygranej, zapisywanie i odczytywanie stanu gry.

Projekt zostanie zrealizowany przy użyciu biblioteki GTK.