Politechnika Śląska

Wydział Matematyk Stosowanej

Kierunek Informatyka

Gliwice, 11.01.2024

Programowanie I

**projekt zaliczeniowy**

**"*2048*"**

**Mateusz Chłopecki gr. 3 lab. 5**

**1. Opis projektu.**

*Projekt jest prostą grą na podstawie gry 2048, gdzie celem jest osiągnięcie jak najwyższego wyniku, zanim zabraknie miejsca na planszy.*

**2. Funkcjonalności.**

*Aplikacja posiada menu z trzema opcjami, żeby zagrać należy wcisnąć 1. Za pomocą strzałek, lub w,a,s,d można poruszać wszystkimi elementami na planszy. Gdy 2 takie same element zostaną poruszone do siebie, połączą się w liczbę 2 razy większą. Po każdym ruchu generuje się 1 element (2 lub 4) w losowym miejscu. Wynik to suma wszystkich elementów na planszy.*

**3. Przebieg realizacji.**

*Cechy aplikacji:*

* *posiada polskie znaki.*
* *nie widać „migania” przy poruszaniu się gry.*
* *Można wprowadzać znaki z klawiatury bez wciskania Enter*
* *Możliwość zmiany rozmiaru planszy*
* *Automatyczne dostosowanie wielkości okna i czcionki*

*Pliki:*

* *headers.h – deklaracje funkcji i zmiennych*
* *main.cpp – rozpoczyna aplikację i ustawia język, czcionkę i wielkość okna*
* *menu.cpp – obsługa menu*
* *gamePlay.cpp – funkcje potrzebne do grania*
* *boardMoves.cpp – funkcje poruszające planszą*

*Algorytmy:*

* *tabela dwuwymiarowa – zawiera elementy na planszy, z tym, że 0 oznacza brak elementu*
* *generacja liczb losowych – do wybierania pustego miejsca na planszy (z równą szaną na wybranie każdego pustego pola) i generowanie elementu (75% szans na utworzenie 2. 25% szans na utworzenie 4)*

*Biblioteki:*

* *conio.h – automatyczny odczyt z klawiatury*
* *io.h – wyświetlanie znaków UNICODE*
* *locale.h – polskie znaki*
* *windows.h – modyfikacja konsoli*
* *cstdlib – liczby pseudolosowe*

**4. Instrukcja użytkownika.**

**Uruchomienie:**

* Wykonać plik x64/Debug/2024.exe
* zkompilować w Visual Studio plikiem 2024.sln

**Sterowanie można wyświetlić wciskając 2 w menu**

**aplikacje można wyłączyć wciskając 3 w menu**

**wciskając 1 można przełączać między grą a menu**

**5. Podsumowanie i wnioski.**

Gra wyszła dokładnie tak jak miała, nawet chwile spędziłem osiągając wynik ponad 1000. Nauczyłem się bardzo dużo, poznałem wszystkie te biblioteki i jestem znacznie lepszy w praktyce.