

Politechnika Śląska
Wydział Matematyk Stosowanej
Kierunek Informatyka

Gliwice, 19.01.2022

Programowanie I
projekt zaliczeniowy
"SnakeCMD"

Bartłomiej Maliniecki gr. lab. 5

1. Opis projektu.

Projekt jest grą „SNAKE” w konsoli windows

2. Wymagania

- Menu z wyborem poziomu trudności i i tablicą wyników
- Sterowanie wężem za pomocą klawiszy WSAD
- Możliwość zbierania punktów na planszy powodujących powiększanie węża
- Gdy wąż uderzy w swój ogon lub ścianę gra się kończy
- Wygrywa się wtedy gdy nie będzie już wolnych pól na planszy
- Zapisanie wyniku do pliku jeśli wynik ten jest najlepszy.

3. Przebieg realizacji

Grę napisałem za pomocą standardowych bibliotek C++

Zacząłem od implementacji algorytmu samej gry:

Wąż jest reprezentowany przez tablicę 2D:

- 0 w tablicy oznacza puste pole:
- -1 w tablicy oznacza „pokarm” dla węża powodujący jego wzrost
- Liczby większe od 0 pokazują węża w tym 1 oznacza głowę węża i od tego miejsca wyznacza się następne pola do poruszania

Algorytm(powtarzany co sekundę):

1. Oblicza zmienne x i y w nowym kierunku co każdą klatkę (jeśli kierunek jest prawidłowy, zwiększ x lub y o 1)

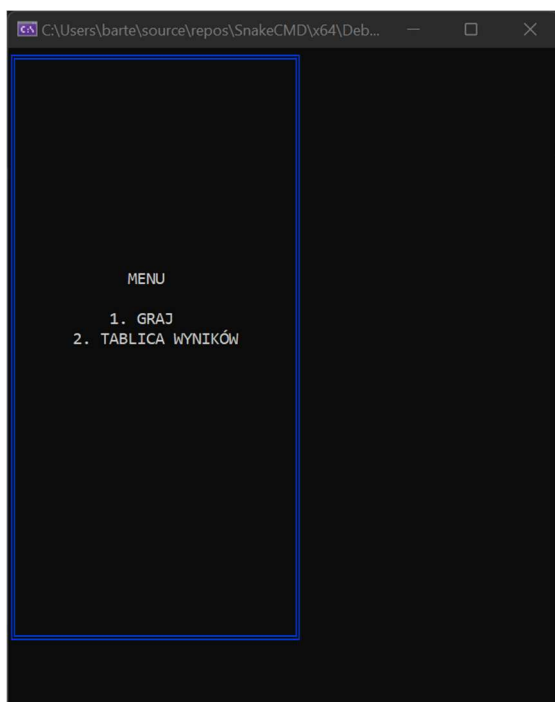
2. Jeśli x i y jest nie prawidłowy (wychodzi poza tablice lub w miejscu x,y jest już wąż gra zwraca wartość 1= przegranej

3. jeśli wartość snake w xy jest równa -1 dodaje do długości węża 1 i losuje nowe wolne pole na którym zapisuje -1
4. Przechodzi pętlą po wężu i dodaje 1 do pól na których jest wąż i jeśli wartość jest większa od długości nadpisuje ją jako 0

Potem zająłem się resztą gry: utworzeniem menu, ekranu wygranej, przegranej i funkcję zapisywania wyniku.

4. Instrukcja użytkownika

Menu wyboru obsługuje się poprzez naciśnięcie odpowiadającego klawisza na klawiaturze.



W tym przypadku klawisz „1” żeby przejść do menu wyboru trudności i klawisz „2” żeby zobaczyć tablicę wyników. Klawisz „ESC” kończy program lub wychodzi z gry.

Poruszanie wężem odbywa się za pomocą klawiszy „WSAD”, gra polega na zbieraniu „jedzenia” i osiągnięciu jak największej długości węża.



5. Podsumowanie i wnioski.

Proces tworzenia gry nie był algorytmicznie skomplikowany, największy problem był w implementacji kodu w c++. Język wymaga dużej szczegółowości w określaniu typów zmiennych. Myślę że stworzenie gry pythonie skróciłby proces jej tworzenia przynajmniej o połowę.

Podczas tworzenia natknąłem się na 2 problemy:

Pierwszym problemem był efekt migania konsoli, ale w końcu udało mi się go rozwiązać po przez czyszczenie ekranu gry po każdej klatce.

Drugim problemem było, aby ładnie pokolorować grę. Po czasie jednak znalazłem rozwiązanie w postaci kodów ascii do kolorowania tekstu .

Ostatecznie udało mi się jednak zrealizować wszystko co miałem zaplanowane.