

Politechnika Śląska
Wydział Matematyk Stosowanej
Kierunek Informatyka

Gliwice, 21.06.2021

Programowanie II
projekt zaliczeniowy
"Tellstones – King's Gambit"

Michał Pawlak gr. lab. 1B

1. Opis projektu.

Jest to gra pamięciowa inspirowana grą „Tellstones” od riot games, napisana w języku C++. Większość możliwości gry została wprowadzona, w nieco zmienionej formie.

Nie wszystkie możliwości oryginału zostały zaimplementowane do gry, np. możliwość gry przeciwko człowiekowi czy też gra 2 vs 2. Akcja „Podejrzenia” nie została wprowadzona zgodnie z formularzem zgłoszenia projektu. Ta akcja pokazuje przez 3 sekundy wszystkie symbole na linii, niezależnie od tego co działo się w poprzednich turach. Tempo rozgrywki również zostało zwiększone, jako że już po 5 turach linia jest uznawana za rozłożoną.

2. Wymagania

Możliwe najwierniejsze oddanie oryginalnej gry w c++ obiektywnym.

Rozgrzywka w zwykłym oknie konsolowym.

- gra posiada 7 symboli zawsze dostępnych dla graczy
- zwycięstwo przyznawane, gdy gracz zdobędzie 3 punkty
- punkt jest przyznawany, gdy gracz poda właściwą kolejność symboli (Przyjmuję, że czytamy od lewej do prawej, a nie w kolejności odkrywanych symboli)
- punkt zabierany, w wyniku złej odpowiedzi
- gra zaczyna się z jednym symbolem od razu w grze, oraz każdy z graczy ma po jednym punkcie.

- 6 możliwych akcji:

umieszczenie - (z lewej lub prawej strony linii symboli)

ukrycie - (symbol przestaje być widzialny dla graczy)

zamiana - (zamiana położenia dwóch symboli, ukrytych lub nie)

podejrzenie - (sprawdzenie jednego odwróconego symbolu albo sprawdzenie maksymalnie 3 symboli, gdy przeciwnik zdobył punkt w ostatniej turze)

Wyzwanie (przeciwnik musi podać jaki symbol kryje się w danym miejscu)

Przechwalanie się (Gracz mówi, że zna ustawienie wszystkich symboli, przeciwnik ma 3 możliwości: uznać że mówisz prawdę (gracz dostaje punkt), może kazać wymienić ci ułożenie wszystkich symboli(przy dobrej odpowiedzi gracz dostaje punkt, przy złej odejmowany) lub ukraść przechwalanie się (wtedy gracz wybiera między dwoma poprzednimi odpowiedziami)

- pula symboli, niebędących w użyciu, oraz lista akcji zawsze widoczna dla graczy

- możliwość sprawdzenia zasad już w grze
- Możliwość gry przynajmniej przeciwko komputerowi, na różnych poziomach trudności.

3. Przebieg realizacji

Projekt jest rozdzielony na dwie klasy „Gra” i „Bot”, gdzie pierwsza służy do wyświetlania gry oraz odpowiada za wszystkie czynności jakie może wykonać gracz. Druga natomiast steruje niezbyt zaawansowanym przeciwnikiem w grze. Decyzje podejmowane przez oponenta są podejmowane na podstawie liczb pseudolosowych oraz wybranego przed grą poziomu trudności.

Większość miejsc, w których program nie radził sobie tak jak powinien zostały naprawione. Jednakże, niektóre funkcje odbiegają od oryginalnej gry, np. możliwość wielokrotnego umieszczania tego samego symbolu na planszy, możliwość „ukrycia” pola bez symbolu, w wypadku gdy wpisujemy nieodpowiedni znak gra zwyczajnie przejdzie nad tym do porządku dziennego (akcja umieszczenia). Wszelkie problematyczne miejsca w kodzie były opatrywane na bieżąco komentarzem.

akcja podejrzenia pierwotnie miała mieć inne zastosowanie, jednakże ze względu na znacznie przyspieszony model rozgrywki względem oryginału zdecydowałem się na krótki czas podglądu wszystkich symboli.

Projekt składa się z trzech plików:

- trzech źródłowych: main.cpp, Gra.cpp, Bot.cpp
- jednego nagłówkowego: Gra.h

4. Instrukcja użytkownika

Uruchamiając program zobaczymy następujący obraz:

```
Tellstones
!Wszystkie akcje konczysz klikajac ENTER!
  1 - Rozpocznij gre
  2 - Instrukcja
  3 - Wyjdź z gry
Wybierz numer:
```

Wszystkie akcje musimy zatwierdzić enterem, jako że w oryginale nasze akcje musi wykonać nasz oponent, dlatego też zdecydowałem się na podejmowanie akcji w dwóch krokach.

Wybierając drugą opcję zobaczymy:

```
Witaj w Tellstones - King's Gambit!
Jest to gra pamięciowa, w której zwycięża osoba posiadająca 3 punkty.
Ty oraz przeciwnik zaczynacie z 1 punktem.
Zdobycie punktu poprzez prawidłowe odgadnięcie symboli.
Jeśli odpowiesz źle, twój przeciwnik zyskuje punkt.
W grze jest 7 różnych symboli zawsze widocznych dla ciebie
Symbole można ustawiać na linii, gra rozpoczyna się już z jednym symbolem w grze
Do dyspozycji masz 4 ruchy:

1: umieszczenie
możesz umieścić symbol z lewej lub prawej strony linii

2: ukrycie
możesz zakryć dowolne pole

3: zamiana
zamieniasz miejscami dwa pola planszy

4: podejrzanie
możesz zobaczyć wszystkie symbole w linii przez 3 sekundy

(ukryte gwiazdki zostaną usunięte na rzecz umieszczonych w ich miejscu znaków)
Po 5 turach gracz zyskuje 2 dodatkowe akcje:

1 - Wyzwanie
Twój przeciwnik musi odgadnąć symbol we wskazanym miejscu

2 - All in (przechwalanie się)
Mówisz przeciwnikowi że znasz ułożenie wszystkich symboli w linii, twój przeciwnik może wtedy:
Uwierzyć ci, dostajesz wtedy punkt
Nie uwierzyć ci, wtedy musisz sprawdzić całą linię. Jeśli prawidłowo odczytasz wszystkie symbole, wygrywasz!
Jednak jeśli się pomylił choć raz to przegrywasz.
Może też powiedzieć, że też zna ułożenie całej linii. Wtedy kradnie ci All in pozostawiając ci poprzednie dwie opcje

Na początku gry zobaczysz dwie linie:
Linia:
* * * x * * *
0 1 2 3 4 5 6

Dostępne symbole:
z x c v b n m
0 1 2 3 4 5 6

Gorna linia przedstawia plansze do gry, numery pod nią pokazują numer elementu w linii
Dolna linia przedstawia symbole dostępne w grze, numery pod nią pokazują numer elementu w linii

Pod tymi liniami zobaczysz listę dostępnych zmieniających się wraz z upływem czasu, liczbę punktów obu graczy oraz numer tury

Można grać na 3 poziomach trudności, im niższy poziom tym większe szanse na to, że twój przeciwnik będzie grał pasywnie

Pamiętaj, że przeżycie może być bardzo niebezpieczne. Na całe szczęście w tej grze będzie cie to kosztować co najwyżej stracony ruch, a nie 25 lat życia

Kliknij dowolny przycisk aby kontynuować_
```

zestaw informacji potrzebny do rozegrania pierwszej gry.

wybierając pierwszą opcję przejdziemy najpierw do wyboru poziomu trudności.

```
Tellstones
!Wszystkie akcje kończysz klikając ENTER!
1 - Rozpocznij grę
2 - Instrukcja
3 - Wyjdź z gry
Wybierz numer:
1
wybierz poziom trudności
łatwy -- 1
średni -- 2
trudny -- 3
Podaj liczbę:
```

Po przejściu przez ten etap, przechodzimy już do gry.

```
Linia:
* * * x * * *
0 1 2 3 4 5 6

Dostępne symbole:

z x c v b n m
0 1 2 3 4 5 6

Mozliwe akcje:
1 - umieszczenie
2 - zamiana
3 - ukrycie
4 - podejrzenie
Tura nr: 1
Twoje punkty: 1
Punkty przeciwnika: 1

Wybierz numer akcji: _
```

Gdzie zawsze możemy zobaczyć jaki rodzaj akcji możemy wybrać, a także przy każdym ruchu będzie podpowiedź jaki rodzaj informacji należy wprowadzić aby gra szła do przodu

5. Podsumowanie i wnioski.

Udało się zrealizować większość założeń (akcja podejrzenia bardzo odbiega od wstępnych założeń), co prawda część elementów odbiega od pierwotnego, lecz te zmiany przyspieszyły rozgrywkę, np. uznanie linii za rozstawioną już po 5 turach, czy też nie odejmowanie punktów, lecz przyznawanie ich przeciwnikowi.

Aby gra zbliżyła się do oryginału należałoby stworzyć ją w formie graficznej, jednakże na obecną chwilę stworzenie funkcjonalnej gry z w pełni funkcjonalnym interfejsem graficznym jest dla mnie zbyt dużym wyzwaniem.