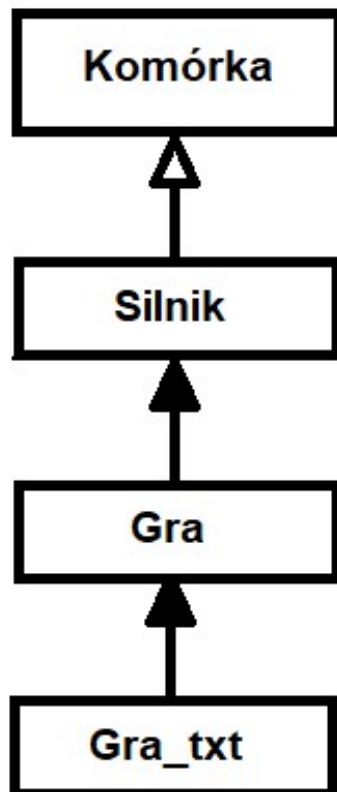


Gra w życie

Wykonał grę i dokumentację: Patryk Rzeźnicki, studia dzienne, specjalizacja A.

Gra w życie to jeden z pierwszych i najbardziej znanych przykładów automatu komórkowego, wymyślony w roku 1970. Gra odbywa się na płaszczyźnie która jest podzielona na komórki. Każda komórka ma ośmiu sąsiadów. Komórka może być żywa lub martwa. Stany komórek zmieniają się co pewien czas. Stan komórki zależy od liczby żywych sąsiadów. Moja gra została napisana w języku C++. Składa się z 4 klas.

Struktura klas:



Klasa Komórka zawiera:

- Zmienną „stan” typu bool określającą stan danej komórki
- Konstruktor w którym zmienna „stan” jest ustawiana na 0
- Destruktor

Klasa Silnik zawiera:

- Zmienne:
 - Zmienna typu int „nw” która określa ilość wierszy
 - Zmienna typu int „nk” która określa ilość kolumn
- Tablicę dynamiczną typu Komórka „tablica” która przetrzymuje stan wszystkich komórek oraz „temp” która tymczasowo przechowuje nowe wartości komórek które potem będą przepisane do tablicy „tablica”
- Metody:
 - iluZywych liczy ile jest żywych sąsiadów
 - analizaKomorki wywołuje metodę licZywych po czym zależnie od ilości żywych sąsiadów zwraca dany stan komórki
 - analiza, jest to metodą, która dla każdej komórki wywołuje metodę analizaKomorki, po wszystkim przepisuje wartości z tablicy „temp” do tablicy „tablica”
 - init służy do zaczytywania z pliku miejsc w których mają być początkowo komórki żywe
 - ustawWartosc która służy do zdefiniowania miejsca w którym ma być początkowo komórka żywa
- Konstruktor który tworzy tablice dynamiczne „temp”, „tablica” oraz wpisuje ilość wierszy do zmiennej nw i ilość kolumn do zmiennej nk
- Destruktor wirtualny który usuwa tablice dynamiczne „tablica” i „temp”

Klasa Gra zawiera:

- Konstruktor
- Destruktor wirtualny
- Metody
 - Czysto wirtualna metoda view
 - start która służy do rozpoczęcia gry, Najpierw jest wywoływana jest metoda init, następnie w pętli są wykonywane następująco metody: view i analiza

Klasa GraTxt zawiera:

- zmienna typu int „ruch” służąca do wyświetlania który jest aktualnie ruch.
- Konstruktor który zeruje zmienną „ruch”
- Destruktor wirtualny
- Wirtualna metoda view która służy do wypisania na ekran aktualnego stanu gry oraz zapisania go do pliku wynik.out.

Instrukcja obsługi

Przykład pliku main.cpp:

```
#include "GraTxt.h"

int main() {
    GraTxt G(10, 20);
    G.ustawWartosc(0, 0);
    G.start("dane.in", 100);
}
```

Najpierw tworzymy obiekt klasy GraTxt, poniższym schematem.

GraTxt nazwa_obiektu(ilość wierszy, ilość kolumn)

Możemy ustalić ręcznie gdzie mają być punkty żywe wpisując:

nazwa_obiektu.ustawWartosc(numer wiersza, numer kolumny)

Następnie trzeba wystartować grę wpisując:

nazwa_obiektu.start(„nazwa pliku z którego wczytamy miejsca żywe”, ilość ruchów)

po czym nasza gra wystartuje.

Schemat pliku z którego wczytujemy miejsca żywych komórek

Ilość wpisywanych miejsc

numer wiersza numer kolumny

na przykład:

2

1 2

2 2

Każdy ruch z gry zostanie zapisany do pliku wynik.out