

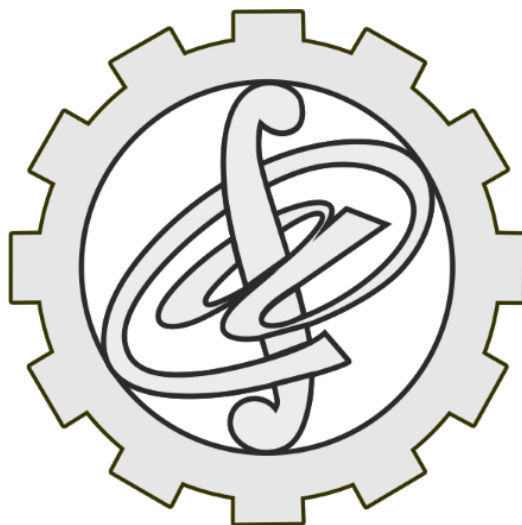
Języki Skryptowe

Dokumentacja projektu "Kółko i Krzyżyk" - Algorytmion 2014

Patryk Gamrat, grupa 2/4

Politechnika Śląska, Wydział Matematyki Stosowanej

19 stycznia 2024



Spis treści

1	Informacje wprowadzające	3
1.1	Założenia projektu	3
1.2	Opis programu	3
1.3	Instrukcja obsługi	5
2	Realizacja projektu	6
2.1	Opis działania	6
2.2	Algorytm obliczający wyniki	6
2.3	Implementacja systemu	6
2.4	Analiza wyników	6
3	Kod źródłowy aplikacji	6
3.1	Skrypt Batch	6
3.2	Skrypt Python realizujący obliczenia	6
3.3	Skrypt Python realizujący generowanie raportu	6

1. Informacje wprowadzające

1.1. Założenia projektu

Głównym założeniem projektu było zaimplementowanie systemu, realizującego wybrane zadanie z konkursu Algorytmion. Dla wprowadzonych danych wejściowych realizowane są obliczenia a następnie na podstawie wyników generowany jest raport. W projekcie korzystamy ze skryptów w języku Python oraz Batch, a zatem wykorzystujemy całą wiedzę zdobytą w ramach przedmiotu.

1.2. Opis programu

Program realizuje zadanie 2 z edycji 2014 konkursu Algorytmion - "Kółko i Krzyżyk". Zadanie to polega na odczytaniu z pliku tekstowego, które reprezentuje planszę 5x5 do gry w kółko i krzyżyk. Naszym celem jest obliczenie punktacji dla Kacpra umieszczającego "x" oraz dla Olka, który umieszcza "o". Punkty są liczone w zależności od ilości symboli w jednym wierszu kolumnie lub diagonalu. Na koniec należy obliczyć sumę punktów i wyznaczyć zwycięzcę.

Pełna treść zadania

Kacper i Olek grają w "kółko i krzyżyk" na planszy 5x5, zaznaczając na przemian pola (Kacper - krzyżyki, Olek - kółka). Umówili się, że punkty będą liczyć po zakończeniu gry według poniższej reguły:
2 kółka lub krzyżyki w jednym wierszu, kolumnie lub diagonalu - 1pkt,
3 kółka lub krzyżyki w jednym wierszu, kolumnie lub diagonalu - 3pkt,
4 kółka lub krzyżyki w jednym wierszu, kolumnie lub diagonalu - 7pkt,
5 kółka lub krzyżyki w jednym wierszu, kolumnie lub diagonalu - 15pkt.
Twoim zadaniem jest odczytanie z pliku tekstowego danego układu i poprawne przeliczenie punktów uzyskanych przez zawodników i wyświetlenie ich na ekranie monitora.

Przykład.

```
x o x o x
o x o o o
x x x o x
o o x x o
o x x o o
```

punkty dla gracza umieszczającego "x": $1*7+4*3+5*1=24\text{pkt}$

punkty dla gracza umieszczającego "o": $1*7+2*3+10*1=23\text{pkt}$

wygrał Kacper.

Uwaga!

W pliku tekstowym gra.txt znajduje się pięć wierszy, w każdym pięć znaków: "o" lub "x".

Realizacją części obliczeniowej tego zadania zajmuje się skrypt python. Pliki z układem planszy są przekazywane za pomocą skryptu batch, który działa jako menu użytkownika. Na podstawie wykonanych obliczeń, osobny skrypt generuje raport w formie pliku html, który zawiera liste odczytanych układów wraz z wynikami i zwycięzcą dla każdego z nich.

1.3. Instrukcja obsługi

Aby uruchomić projekt należy rozpakować dołączony plik. Następnie uruchamiamy skrypt batch nazwany **TicTacToe.bat**.

```
|=====|
| Zadanie 2 2014 - Kółko i Krzyżyk |
|=====|
|1.Wykonaj obliczenia
|2.Załaduj dane wejściowe
|3.Wygeneruj raport
|4.Otwórz raport
|5.Koniec
|=====|
|Wybór:|
```

Po uruchomieniu skryptu, uzyskamy dostęp do menu. Opis poszczególnych opcji:

1. - Wykonuje skrypt python realizujący obliczenia na załadowanych danych wejściowych
2. - Wczytuje katalog z plikami .txt zawierającymi układy plansz
3. - Na podstawie wyników z katalogu *out* generuje raport
4. - Otwiera wygenerowany plik raport.html
5. - Zamyka konsolę

Aby wygenerować raport należy najpierw wybrać opcję **2.** oraz podać ścieżkę do katalogu z plikami wejściowymi. Wraz z projektem dostarczony został katalog *in*. Zawiera on przykładowe pliki wejściowe z których można skorzystać.

Po załadowaniu danych możemy wybrać opcję **1.** aby wykonać obliczenia. Na ekranie konsoli wyświetli się komunikat z informacją o przetwarzanych plikach.

Ostatnim krokiem jest wygenerowanie raportu i otworzenie go za pomocą opcj **3.** oraz **4.**

Aby program działał poprawnie nie można modyfikować plików wewnątrz katalogu *src*, należy również pamiętać aby katalog ten znajdował się w tym samym katalogu w którym znajduje się skrypt batch.

2. Realizacja projektu

2.1. Opis działania

2.2. Algorytm obliczający wyniki

2.3. Implementacja systemu

2.4. Analiza wyników

3. Kod źródłowy aplikacji

3.1. Skrypt Batch

3.2. Skrypt Python realizujący obliczenia

3.3. Skrypt Python realizujący generowanie raportu