

Laboratorium 3 C++

Celem zajęć jest stworzenie programu, który umożliwi obsługę prostego systemu loterii. Program pozwala użytkownikowi wybrać plik wejściowy z numerami losów, wczytuje ten plik i losuje jeden z losów. Następnie sprawdza, czy los jest wygrany i zapisuje wynik do pliku z paragonem. Dodatkowo program potrafi generować i dopisywać nowe losy do istniejącego pliku.

W ostatnich krokach program zostanie zmodyfikowany tak, aby obsługiwać pliki z losami zapisanymi w różnych formatach (np. z wartościami rozdzielonymi przecinkami).

Krok 1: Wczytanie pliku *loteria.txt* z losami i wypisanie jego zawartości w terminalu.

Krok 2: Umożliwienie użytkownikowi wybrania nazwy pliku (z wykorzystaniem `cin`) oraz sprawdzenie czy podany plik istnieje.

Krok 3: Wylosowanie pewnej liczby n od 0 do 100 i wypisanie tylko n -tego losu z pliku.

Krok 4: Sprawdzenie czy wylosowany los wygrywa i wypisanie tej informacji. Wygrywają losy podzielne przez 3. Sprawdzenie powinno odbywać się przez osobną funkcję, `bool sprawdz_los(int los)` która zwraca *true* jeśli los zwycięża i *false* jeśli nie.

Krok 5: Zapisanie do pliku paragonu z informacją o wygranej lub przegranej, oraz jaki los został wylosowany. Np. „*Gratulacje, wygrałeś losem 108!*”.

Krok 6: Wygenerowanie 50 nowych losów i dopisanie ich do pliku z losami w odpowiednim formacie.

Krok 7: Przekształcenie kodu tak, aby czytał plik *loteria_2.txt*, w którym losy rozdzielone są przecinkami, z wykorzystaniem funkcji `getline`. (Nie usuwajcie poprzedniej wersji - zakomentujcie zmieniany fragment kodu, lub najlepiej skopiujcie cały plik C).

Krok 8: Przekształcenie kodu tak, aby czytał plik *loteria_3.txt*, w którym losy zapisane są w kolejnych liniijkach, ale poprzedzone są słowem *los*. Można wykorzystać `stringstream`.

Wskazówki:

1. Potrzebne `#include`:

```
#include <cstdlib>
#include <ctime>
#include <fstream>
```

potrzebne przy losowaniu liczb
operacje na plikach

aby nie musieć zapisywać `std::` przy *string*
lub *cout* można dodać *using namespace std;*

2. Wczytanie pliku:

```
ifstream ifile;
std::string plik = „plik.txt”;
ifile.open(plik);
if(!ifile.is_open()){
    std::cout<<„Nie udało się otworzyć pliku”<<std::endl;
}
```

```
while(ifile>>val)
{
    cout<<val<<endl;
}
```

ifile.close();

Wykorzystanie funkcji *getline*:

```
while(getline(ifile, val))
{
    cout<<val<<endl;    tutaj val jest zmienną string
}
```

Wykorzystanie *stringstream*:

```
#include <sstream>
while (std::getline(ifile, line)) { wczytanie linjki z pliku
    stringstream ss(line);
    string element;
    while (ss >> element) { rozdzielenie je na słowa/elementy
        cout << element << endl;
    }
}
```

3. Zapis do pliku:

```
ofstream ofile;
ofile.open("plik.txt");
ofile<<"Wielkosc "<<val<<endl;
ofile.close();
```

4. Strumienie wejściowe i wyjściowe:

```
std::cout<<"Hello World"<<std::endl;
std::cin>>val;
```

5. Liczby losowe:

```
srand(time(NULL));    ustawienie ziarna z wykorzystaniem zegara systemowego
int a = rand()%10;    losowanie liczb całkowitych z zakresu od 1 do 10
```

6. Przydatne funkcje:

```
int stoi(string s)
```