

C – CodemaniaC

Pierwsza zasada dotycząca konstruowania funkcji jest taka, że powinny być małe. Druga zasada mówi, że powinny być mniejsze, niż są.

Robert Cecil Martin

Limit pamięci: 256MB

Opis

Kiedy Bjarne Stroustrup rozpoczynał w 1979 w Cambridge prace nad C++ nikt nie podejrzewał jakie pociągnie to za sobą konsekwencje. Także mały Jawa Net rozpoczynający swoje studia w Anglii nie podejrzewał jak bardzo prace te zdeterminują jego los. Jawa od początku był wielkim fanem koncepcji Stroustrupa. Niestety w 1983 roku agencja MI6 dowiedziała się o tym, że Net sprzedał potajemnie standard C++ rosyjskim agentom i deportowali go z Anglii do jego rodzinnego ZSRR. W ojczyźnie nie pozostał długo bezrobotny znajdując zatrudnienie jako informatyk w Czarnobylskiej Elektrowni Jądrowej. Pomimo pobytu w okręgu Kijowskim Jawa nie porzucił swojej pasji, w każdej chwili pisząc nowe to programy w C++. Robił to także feralnego 25 kwietnia 1986 roku. Net był tak zapatrzoną w tworzony przez siebie kod, że nawet nie zauważył wybuchu elektrowni. Tworząc kod przy pomocy klawiatury płynnie przeszedł do kreowania go w swoim umyśle. Poza przyziemnymi atrybutami superbohatera jak latanie, kulo-odporność, super-wytrzymałość Jawa odkrył, co dla niego najważniejsze! - to że może oddziaływać na każdy kod, czy to pisany na kartce czy w pamięci komputera, dowolnie go modyfikując. Od tego czasu jego życie nabrało nowego sensu. Obsesją Neta stało się ciągle ulepszanie wszystkich kodów w C++ jakie napotkał na swojej drodze. Miara stosowana przez Neta była prosta, obliczał on tzw. złożoność cyklomatyczną funkcji zdefiniowaną jako sumę 1 + liczba wystąpień w ciele funkcji następujących wyrażen:

`for, if, while, switch, &&, ||, ?`

klasyfikując kody do trzech klas POPRAWNY, UJDZIE i MASAKRA. Wszystkie kody z klas UJDZIE i MASAKRY zostawały natychmiast przerabiane. Niestety Jawa osiągnął takie mistrzostwo w swoim fachu, że tylko on był w stanie zrozumieć stworzony przez siebie kod. Ale czy to nadal był ten sam Jawa z Cambridge ? Nie, w 1986 narodził się ktoś nowy, coś nowego, Jawa Net stał się CodemaniaCkiem.

CEL: Twoim zadaniem jest obrona przed ingerencją CodemaniaC-a w kod C++. Napisz program, który pozwoli ci oceniać złożoność cyklomatyczną funkcji w C++. Uwaga! pamiętaj, że CodemaniaC widzi wszystkie kody, również Twój. Zadbaj o to aby Twój program sprawdzający miał złożoność cyklomatyczną co najwyżej 10 (w przeciwnym przypadku zostanie on oceniony przez sprawdzarkę jako zła odpowiedź). Złożoność programu jest równa sumie złożoności jego funkcji.

Specyfikacja wejścia

Na początku wejścia dana jest liczba L ($1 \leq L \leq 200$) oznaczająca liczbę linii kodu ocenianego programu. W kolejnej linii znajduje się definicja programu w C++, którą

mamy ocenić. Kod będzie posiadał tylko jedną funkcję *main()*. Testowane kody do oceny będą ponadto pochodzić z książki "Thinking in C++" second edition Bruce Eckel. Ponieważ dopiero zaczynasz swoją przygodę z C++ wystrzegasz się narazie programów z operatorami logicznymi *&&*, *and*, *||* *or*, operatorem ternarnym *?:*, makrami preprocesora czy jakimikolwiek komentarzami (nie pojawiają się one w programie na wejściu).

Specyfikacja wyjścia

Dla każdego testu wypisz w pojedynczej linii ocenę kodu jakiej dokonałby CodemaniaC. Gdy złożoność cyklomatyczna wynosi 0-10 wypisz na wyjście POPRAWNY, jeżeli złożoność cyklomatyczna wynosi 11-20 wypisz na wyjście UJDZIE, natomiast gdy złożoność wynosi więcej niż 20 wypisz na wyjście MASAKRA. Pod słowną oceną programu dodaj wartość obliczonej złożoności obliczeniowej.

Przykład

```
19
#include<iostream>
using namespace std;
int main ()
{

    int a = 100;

    if( a < 20 )
    {
        cout << "a is less than 20;" << endl;
    }
    else
    {
        cout << "a is not less than 20;" << endl;
    }
    cout << "value of a is : " << a << endl;

    return 0;
}
```

Odpowiedź

POPRAWNY

2