zadanie nr 3 termin realizacji: 9 marzec 2005

C++

kalendarz gregoriański (klasa ze składowymi statycznymi) studia wieczorowe

Zdefiniuj klasę `Data`, która będzie służyć do zapamiętywania daty zgodnie z kalendarzem gregoriańskim. Klasa ta powinna zawierać trzy pola chronione całkowitoliczbowe do pamiętania roku (typ `int`), miesiąca (typ wyliczeniowy `Miesiac`) i dnia (typ wyliczeniowy `DzienMiesiaca`), inicjalizowane zadanymi wartościami w konstruktorze. Przed inicjalizacją tych pól w kostruktorze, sprawdzić poprawność danych (między innymi, czy data nie jest sprzed piątku 15 października 1582 roku, kiedy to papież Grzegorz XIII odpowiednim dekretem zarządził wpowadzenie współcześnie obowiązującego kalendarza).

Klasa `Data` powinna być wyposażona w metody odczytujące dzień, miesiąc, rok oraz metodę podającą dzień tygodnia (typ wyliczeniowy `DzinTygodnia`). Poza tym, metoda `opis()` ma służyć do prezentacji daty w postaci łańcucha znakowego (na przykład: *sroda, 9 marca 2005*).

Klasa `Data` musi umieć okeślać odległości czasowe (mierzone w dniach) od innych dat — ma temu służyć metoda `odleglosc()`; metoda ta może zwrócić liczbę ujemną, gdy paramtr jest datą wcześniejszą od daty pamiętanej w obiekcie. Do obliczania odległości pomiędzy datami wykorzystaj statyczną tablicę dwuwymiarową `dniMiesOdPoczRoku[2][13]`, w której trzymane będą liczby określające ilość dni, które upłynęły od początku roku do końca danego miesiąca (w pierwszej podtablicy dla lat zwykłych, w drugiej dla przestępnych); przykładowo, w zwykłym roku liczby te utworzą ciąg $0, 31, 59, 90, \ldots, 365$. W obliczeniach tych można jeszcze wykorzystać funkcję `czyPrzestepny(int r)` (rok jest przestępny, gdy dzieli się przez 4 i nie dieli się przez 100, z wyjątkiem lat podzielnych przez 400, które są przestępne).

```
class Data
{
public:
    static const Data poczatekKalendarza ;
protcted:
    DzienMiesiaca dzien ;
    Miesiac miesiac ;
    int rok ;
prvate:
    static const int dniMiesOdPoczRoku[2][13] ;
prvate:
    bool czyPrzestepny (int r) ;
    bool sprawdzeniePoprawnosci (DzienMiesiaca d, Miesiac m, int r) ;
public:
    Data (DzienMiesiaca d, Miesiac m, int r) ;
public:
    DzienMiesiaca ktoryDzien () ;
    Miesiac ktoryMiesiac () ;
    int ktoryRok () ;
```

```
    DzinTygodnia ktoryDzienTygodnia () ;
    int odleglosc (Data d) ;
    string opis () ;
// ...
} ;
```

Program powinien się składać z trzech plików: pliku nagłówkowego `Data.hpp` z definicją klasy `Data`, pliku źródłowego `Data.cpp` z definicjami metod oraz definicjami pól statycznych tej klasy, oraz pliku `main.cpp` z programem. Sam program ma odczytać z parametrów wywołania dwie daty (mogą być podane w formie liczb), wypisać je na standardowym wyjściu dla błędów z podaniem dni tygodnia (metoda `opis`) oraz wyliczyć i wypisać na standardowym wyjściu różnicę w dniach pomiędzy pierwszą a drugą datą (metoda `odleglosc`).

Uniwersytet Wrocławski
Instytut Informatyki
ul. Przesmyckiego 20
PL-51-151 Wrocław

Paweł Rzechonek