

Języki Programowania, poniedziałek 29.10.2018

Zadanie 3

Ideą programu jest stworzenie prostej bazy “bazy danych” w C++ opisującej polski parlament. Polski Sejm liczy obecnie 460 posłów, zatem w programie stworzymy tablicę o rozmiarze [460] (można stworzyć tablicę statyczną, ale preferowane są tablice dynamiczne). Zakładamy, że każdy poseł ma: imię, nazwisko, przynależność partyjną, oraz wiek. Nowych posłów można dodawać do bazy danych. Można również wypisywać cały skład Sejmu. Program umożliwia również przeprowadzenie głosowania nad nową ustawą.

1) Stwórz klasę Posel zawierającą trzy składniki prywatne: imię (`std::string`), nazwisko (`std::string`), nazwę partii (`std::string`), oraz wynik głosowania (`int`). Klasa powinna być podzielona na dwa oddzielne pliki: Posel.h i Posel.cpp. W trzecim pliku powinna znajdować się funkcja główna `main`.

Klasa powinna zawierać metody:

- `UstawImieNazwisko(std::string imie, std::string nazwisko)` - ustawiająca imię i nazwisko posła
- `UstawPartia(std::string nazwa_partii)` – ustawiająca przynależność partyjną
- `UstawWynikGlosowania(int glos)` – ustawiająca wynik głosowania posła („0” - przeciw, „1” - za, „2” - wstrzymuję się)
- `Wypisz()` - wypisująca na ekran informacje o danym posle (wszystkie pola prywatne)

2) Ponadto, piszemy funkcję globalną zaprzyjaźnioną z klasą `Posel`:

`WynikGlosowania(Posel *sejm, int liczbaPoslow)` – zwracającą wartość „true” (lub „1”), jeżeli większość posłów z podanej liczby posłów jest na „tak”, lub „false” (lub „0”), jeżeli większość posłów z podanej liczby posłów jest na „nie” (zakładamy zwykłą większość niezbędną do przyjęcia ustawy – liczba głosów „za” musi być większa niż „przeciw”)

3) Należy przygotować „bazę danych” parlamentu z możliwością dodawania, usuwania oraz wypisywania posłów używając w tym celu tablicy (najlepiej dynamicznej) na 460 posłów. W głównym programie (funkcji `main`) wymagana jest pętla while zawierająca instrukcja typu switch - case, pytająca w pętli o podanie liczby od 1-4 lub 0.

- Wpisanie 1 - wypisanie wszystkich zapisanych posłów na ekran. (1 p)
- Wpisanie 2 - dodanie nowego posła do “bazy danych”. (1 p)
- Wpisanie 3 - zmiana przynależności partyjnej posła o konkretnym indeksie z „bazy danych” (0.5 p)
- Wpisanie 4 - Przeprowadzamy głosowanie nowej ustawy, np. o Trybunale Konstytucyjnym – za pomocą komendy `rand()` ustawiamy każdemu posłowi (z dostępnej liczby posłów) jego indywidualny wynik głosowania (0, 1 lub 2) i używamy funkcji zaprzyjaźnionej w celu wypisania informacji o głosowaniu (1.5 p)
- Wpisanie 0 - powinno przerwać pętlę oraz spowodować opuszczenie programu. (0.5 p)
- Wpisanie liczby innej niż dozwolone - program zakomunikuje, iż została wprowadzona błędna wartość. (0.5 p)

6) Program powinien być kompilowany przy pomocy komendy „make” (należy stworzyć odpowiedni Makefile!)

Makefile

`CXX = g++`

`CXXFLAGS = -Wall`

`LFLAGS =`

`OBJS = posel.o main.o`

`all: main`

`main: $(OBJS)`

`$(CXX) $(CXXFLAGS) $^ -o $@`

`clean:`

`rm -f *.o main`

`.PHONY: all clean`