

Projekt 1812: Klasę reprezentującą liczby zespolone o współczynnikach wymiernych (z pierwszego projektu) uprościć (do klasy o współczynnikach typu prostego) i przerobić na szablon ze sparymetryzowanym typem elementów. Szablon wykorzystać do utworzenia klasy, w której elementy są typu `int`. Nie korzystając z gotowych dynamicznych struktur danych napisać klasę, której obiekty reprezentują zbiory mnogościowe, w których elementy nie mogą się powtarzać, złożone z obiektów powyższej klasy. Klasę wyposażać w licznik utworzonych zbiorów – pole statyczne. Prawidłowo zaimplementować konstruktor kopiujący oraz destruktor. Przeciżyć poniższe operatory:

- operator przypisania `=`;
- operatory porównania `==` i `!=`;
- operatory sumy mnogościowej `+` i `+=`;
- operatory iloczynu mnogościowego `*` i `*=`;
- operator drukowania zawartości do strumienia (jako funkcję zaprzyżnioną).

Wymagania:

- wykorzystanie klas autonomicznych ze zmienną strukturą obiektów oraz szablonów klas i funkcji;
- prawidłowy i logiczny podział kodu między pliki nagłówkowe i implementacyjne oraz plik testujący;
- podział na część publiczną i prywatną klasy;
- przejrzysty układ tekstu, zwięzłe i klarowne komentarze zapewniające samodokumentowanie się kodu;
- stosowanie identyfikatorów ułatwiających czytającemu zrozumienie kodu;
- wyraźna identyfikacja autora i prowadzącego;
- program testujący **bez interakcji** z użytkownikiem; testowanie wszystkich operatorów i metod;
- kompilacja programu przy pomocy `makefile` (kompilator `g++`, flaga `-Wall`);
- maks. liczba punktów za projekt **nr 2 – 20**, za terminowe oddanie projektów uważa się zajęcia **nr 9 – 05 V 2016**;
- temat następnego projektu student otrzymuje na zajęciach, na których zakończy poprzedni program; opóźnienie ukończenia projektu powoduje zmniejszenie o 20 % liczby uzyskanych punktów za każdy tydzień opóźnienia;
- ocena za projekt jest wystawiana po prezentacji projektu na zajęciach i przesłaniu kodów źródłowych na adres mailowy prowadzącego.