

**Kurs C++
Grupa B
Zestaw 4**

1. Zdefiniować klasę **wektor** służącą do obsługi wektorów w przestrzeni n -wymiarowej. Klasa powinna umożliwić dodanie dwóch wektorów, pomnożenie wektora przez liczbę oraz wypisanie wektora na ekranie. Konstruktor wektora, który powinien mieć też wartości domyślne, powinien pozwalać na określenie rozmiaru wektora oraz zainicjowanie go wartościami danej tablicy.

2. Zdefiniować klasę **set_int** obsługującą zbiory liczb całkowitych. Niezbędne jest wykonywanie następujących operacji: dodanie elementu, podanie liczby elementów i sprawdzenie, czy dana liczba należy do zbioru. Elementy zbioru powinny być zapamiętane w postaci listy.

3. Zdefiniować klasę **seq_int** obsługującą ciągi liczb całkowitych. Niezbędne jest wykonywanie następujących operacji: dodanie elementu na początek ciągu, podanie liczby elementów i sprawdzenie ile razy dana liczba pojawia się w ciągu. Elementy ciągu powinny być zapamiętane w tablicy, która przydzielana jest dynamicznie przez konstruktor. Argument konstruktora (który ma mieć wartość domyślną), powinien podawać maksymalną liczbę elementów ciągu.

4. Zdefiniować klasę **macierz** służącą do obsługi macierzy dowolnego wymiaru. Klasa powinna umożliwić dodanie i przemnożenie dwóch macierzy, pomnożenie macierzy przez liczbę oraz wypisanie jej na ekranie. Konstruktor macierzy, który powinien mieć też wartości domyślne, powinien pozwalać na określenie rozmiaru macierzy oraz zainicjowanie jej wartościami danej tablicy.