

**Kurs C++
Grupa A
Zestaw 5**

1. Zdefiniować klasę `wym` służącą do obsługi liczby wymiernych. Zdefiniować dla niej, jako funkcje zaprzyjaźnione, operatory dwuargumentowe `+`, `-`, `*`, `/`, `==`, `<`, `>`. Konstruktor powinien umożliwiać wywołanie bezargumentowe (wtedy wartością jest zero) lub z jednym argumentem (wtedy wartością jest odpowiednia liczba całkowita).

2. Zdefiniować klasę `F101` służącą do obsługi reszt z dzielenia przez 101. Zdefiniować dla niej, jako funkcje zaprzyjaźnione, operatory dwuargumentowe `+`, `-`, `*`, `/`, `==`, `!=`. Domyślną wartością konstruktora powinno być zero.

3. Zdefiniować klasę `wektor` służącą do obsługi wektorów dowolnego rozmiaru. Zdefiniować dla niej operatory dodawania, mnożenia przez liczbę oraz indeksowania `[]`. Należy też pamiętać o przeciążeniu operatora przypisania. Konstruktor mający wartości domyślne powinien umożliwiać podanie rozmiaru wektora oraz tablicy jego wartości.

4. Zdefiniować klasę `stack_int` służącą do obsługi stosu liczb całkowitych. Liczby mają być zapamiętane w dynamicznie przydzielonym obszarze pamięci. Rozmiar tego obszaru powinien być podany w argumencie konstruktora, przy czym należy przewidzieć wartość domyślną. Klasa ma zawierać następujące operatory:

- `<<` taki, że `s << n` umieszcza `n` na stosie `s`;
- `>>` taki, że `s >> n` pobiera ze stosu wartość i umieszcza ją w zmiennej `n`;
- `++` taki, że `s ++` zwraca wartość 1, gdy stos jest pełny, i 0 w przeciwnym wypadku;
- `--` taki, że `s --` zwraca wartość 1, gdy stos jest pusty, i 0 w przeciwnym wypadku.