

Kurs C++ Zestaw 9

1. Zrealizować klasę o nazwie `set_int` do obsługi zbiorów liczb całkowitych. Maksymalna liczność zbioru będzie podawana jako argument konstruktora, który przydzieli niezbędną pamięć. Przewidzieć następujące operatory:

1. `<<` taki, że `e << n` dodaje element `n` do zbioru `e`;
2. `%` taki, że `n % e` wynosi 1, gdy `n` należy do zbioru `e`, oraz 0 w przeciwnym wypadku;
3. `<<` taki, że `strumień << e` wyprowadza zawartość zbioru `e` do wskazanego strumienia w postaci:

`[liczba_1, liczba_2, ..., liczba_n]`

gdzie `n` jest ilością elementów zbioru `e`.

Funkcja składowa `liczność` będzie podawać liczbę elementów zbioru. Przekazywanie przez wartość oraz przypisywanie ma się odbywać bez problemów.

2. Zrealizować klasę `wekt` do obsługi wektorów liczb całkowitych. Wektory mają być dynamiczne, czy ich rozmiar ma być definiowany w chwili utworzenia. Klasa `wekt` ma zawierać następujące operatory:

1. `[]` udostępniający jedną ze składowych wektora, i to zarówno w wyrażeniu, jak i po lewej stronie operatora przypisania; przypisanie ma być niemożliwe tylko w przypadku wektorów stałych;
2. `==` taki, że dla dwóch wektorów `v1` i `v2`, `v1 == v2` przybiera wartość 1, gdy `v1` i `v2` są tego samego rozmiaru i wszystkie ich składowe są odpowiednio równe;
3. `<<` taki, że `strum << v` wyprowadza wektor `v` do strumienia `strum` w postaci:

`<liczba_1, liczba_2, ..., liczba_n>`

Ponadto przypisywanie i przekazywanie przez wartość obiektów typu `wekt` nie powinno sprawić żadnych trudności. Należy unikać powielania części dynamicznych, wprowadzając „licznik odwołań”, który zawiera liczbę wskaźników do części dynamicznej. Działanie funkcji i operatorów powinno być uzależnione od wartości tego licznika.