

Перегрузка операторов

Написать реализацию класса Set - множество неупорядоченных целых чисел (int). Все элементы множества хранятся в нем в одном экземпляре (учитывать это при добавлении нового элемента в множество). Для хранения элементов множества использовать массив, память под который выделяется динамически.

- 1) Написать конструкторы класса
 - a) По умолчанию. Создает пустое множество.
 - b) Принимающий один аргумент типа int и добавляющий его в множество.
 - c) Конструктор копирования
- 2) Написать деструктор класса
- 3) Перегрузить оператор присваивания
- 4) Написать методы для работы с множеством
 - a) size_t GetCount() - возвращает кол-во элементов
 - b) bool Contains(int) - возвращает true в случае, если элемент содержится в множестве
- 5) Перегрузить операторы добавления и удаления элементов из множества (реализовать как метод класса)
 - a) void operator+=(int element)
 - b) void operator-=(int element)
- 6) Перегрузить операторы сравнения (реализовать как метод класса)
 - a) bool operator==(Set const& rhs) const; - возвращает true, если множества содержат одни и те же элементы не важно в каком порядке.
 - b) bool operator!=(Set const& rhs) const; - возвращает true, если множества не равны (можно использовать для этого оператор ==)
- 7) Перегрузить операторы &, |, ^ (реализовать с помощью внешней по отношению к классу функции)
 - a) Set operator&(Set const& set1, Set const& set2) - логическое И. Функция возвращает множество, в которое входят элементы, содержащиеся одновременно в множестве set1 и set2.
 - b) Set operator|(Set const& set1, Set const& set2) - логическое ИЛИ. Функция возвращает множество, в которое входят элементы, содержащиеся в множестве set1 или в множестве set2.
 - c) Set operator^(Set const& set1, Set const& set2) - исключающее ИЛИ. Функция возвращает множество, в которое входят элементы, содержащиеся в множестве set1, но не содержащиеся в set2 или содержащиеся в set2, но не содержащиеся в set1.
- 8) Перегрузить операторы чтения из потока и записи в поток (внешними функциями). В качестве разделителя использовать пробел. Например, в консоли пишется строка "100 2 4 32 15", в массив соответственно попадают 5 элементов. Аналогично вывод на консоль через пробел.
- 9) Написать оператор преобразования типа
operator bool() const; – возвращает true, если в множестве есть хотя бы один элемент.