

## Лабораторная работа №1 ПМ 4-1

### **Балуев Игорь**

Написать шаблон класса реализующий структуру данных типа стек, для хранения произвольных однотипных данных. Обработку ошибок осуществлять при помощи исключений. Для проверки использовать собственный класс (структуру) из произвольных полей, с перегруженными операторами присваивания и операторами вывода в поток.

### **Бегунова Анастасия**

Написать шаблон класса реализующий структуру данных типа очередь, для хранения произвольных однотипных данных. Обработку ошибок осуществлять при помощи исключений. Для проверки использовать собственный класс (структуру) из произвольных полей, с перегруженными операторами присваивания и операторами вывода в поток.

### **Борзыкина Яна**

Написать шаблон класса реализующий структуру данных типа однонаправленного списка, для хранения произвольных однотипных данных. Обеспечить интерфейс для добавления элементов в конец, в начало и после другого элемента, удаления первого и последнего элементов. Реализовать функцию поиска, возвращающую указатель на найденный элемент списка. Обработку ошибок осуществлять при помощи исключений. Для проверки использовать собственный класс (структуру) из произвольных полей, с перегруженными операторами присваивания и операторами вывода в поток.

### **Бояркин Сергей**

Написать шаблон класса реализующий структуру данных типа двунаправленного списка, для хранения произвольных однотипных данных. Обеспечить интерфейс для добавления элементов в конец, в начало и после другого элемента, удаления первого и последнего и произвольного элементов. Реализовать функцию поиска, возвращающую указатель на найденный элемент списка. Обработку ошибок осуществлять при помощи исключений. Для проверки использовать собственный класс (структуру) из произвольных полей, с перегруженными операторами присваивания и операторами вывода в поток.

### **Гапонова Мария**

Написать шаблон класса реализующий структуру данных типа очередь с приоритетами, для хранения произвольных однотипных данных. Обеспечить интерфейс для добавления элементов с указанием приоритета и получения данных из очереди. Реализовать функцию поиска, возвращающую указатель на найденный элемент списка. Обработку ошибок осуществлять при помощи исключений. Для проверки использовать собственный класс (структуру) из произвольных полей, с перегруженными операторами присваивания и операторами вывода в поток.

### **Гурова Татьяна**

Написать шаблон класса реализующий структуру данных типа бинарного дерева, для хранения произвольных уникальных однотипных данных. Определить операции вставки, удаления и поиска по дереву. Обработку ошибок осуществлять при помощи исключений. Для проверки использовать собственный класс (структуру) из произвольных полей, с перегруженными операторами присваивания и операторами вывода в поток. Реализовать возможность визуального представления структуры.

### **Золотарёва Дарья**

Написать шаблон класса комплексных чисел. Объявить конструктор(ы), перегрузить арифметические операции (как с комплексными так и с вещественными числами) и основные тригонометрические функции. Обработку ошибок осуществлять при помощи исключений. Перегрузить операции потокового ввода и вывода.

### **Исаев Сергей**

Написать шаблон класса реализующий структуру данных типа сбалансированного бинарного дерева, для хранения произвольных уникальных однотипных данных. Определить операции вставки, удаления и поиска по дереву. Обработку ошибок осуществлять при помощи исключений. Для проверки использовать собственный класс (структуру) из произвольных полей, с перегруженными операторами присваивания и операторами вывода в поток. Реализовать возможность визуального представления структуры.

**Логачёв Денис**

Объявить шаблон класса для работы с массивом чисел фиксированного размера. Определить конструктор и деструктор. Перегрузить оператор доступа по индексу ( $[]$ ) и операторы арифметических операций с векторами той же размерности и скалярами. Обеспечить контроль выхода за границы массива с использованием исключений. Перегрузить оператор вывода в поток. Перегрузить основные тригонометрические функции.

**Лукашова Юлия**

Написать шаблон класса рациональных чисел. Объявить конструктор(ы), перегрузить арифметические операции (как с рациональными так и с целыми числами), перегрузить оператор приведения к вещественным числам. Обработку ошибок осуществлять при помощи исключений. Перегрузить операции потокового ввода и вывода.

**Морозов Александр**

Написать шаблон класса для работы массивом переменного размера. Объявить конструктор(ы) и деструктор. Обеспечить возможность добавлять и удалять данные с конца последовательности. Перегрузить оператор индексации ( $[]$ ) и объявить метод `at()` для проверки обращения за пределы массива. Обработку ошибок осуществлять при помощи исключений. Перегрузить операции потокового ввода и вывода.

**Оленченко Наталья**

Написать шаблон класса реализующий структуру данных типа хеш-таблица, для хранения произвольных однотипных данных (в качестве 2 параметра шаблона использовать хеш-функцию). Обеспечить операции добавлению, удаления и поиска элементов. Обработку ошибок осуществлять при помощи исключений. Для проверки использовать собственный класс (структуру) из произвольных полей, с перегруженными операторами присваивания и операторами вывода в поток.

**Стрелков Алексей**

Объявить шаблон класса для работы с матрицами. Определить конструктор и деструктор. Перегрузить оператор доступа по индексу ( $[]$ ) и операторы арифметических операций с матрицами той же размерности и скалярами. Обеспечить контроль выхода за границы массива с использованием исключений. Перегрузить оператор вывода в поток. Перегрузить основные тригонометрические функции.

**Фомичёв Кирилл**

Написать шаблон класса множество, для хранения произвольных однотипных данных. Определить операции добавления, удаления и проверки на входжение в множество. Определить операции пересечения, дополнения и вычитания множеств. Обработку ошибок осуществлять при помощи исключений. Для проверки использовать собственный класс (структуру) из произвольных полей, с перегруженными операторами присваивания и операторами вывода в поток.