

Задача №3. Шаблоны.

Литература:

1. Страуструп Б. Язык программирования C++ (стр. 377-407)
2. Вандервуд Д. Шаблоны C++. Справочник разработчика.

Реализовать шаблон класса (функции), принимающий элементы любого типа и поддерживающий базовые операции в соответствии со своим назначением. В качестве внутренней структуры хранения данных можно использовать, например, динамический массив. Использование шаблона должно осуществляться из функции `main()` и содержать примеры работы как минимум с двумя разными типами данных (например, `int` и `string`).

1. Односвязный циклический список (кольцо).
2. Двусвязный список.
3. Бинарное дерево.
4. Красно-черное дерево.
5. Направленный граф.
6. Очередь.
7. Дек (`deque`, допускает вставку и удаление с обоих концов очереди).
8. Ассоциативный массив (поддерживающий `key` и `value` произвольных типов).
9. Множество (с поддержкой операций сложения и вычитания множеств).
10. Шаблон функции быстрой сортировки `qsort()`, принимающий критерий сравнения в виде аргумента шаблона.