

Лабораторная работа №4

Тематика заданий направлена на изучения возможностей языка C++ связанных с обобщённым программированием, а именно с созданием и применением шаблонных (template) функций и классов.

Для успешной защиты лабораторной работы необходимо: Выполнить задание в полном объёме, к моменту защиты (следующее занятие) иметь распечатанный отчёт в котором указывается выполненное задание, приводятся тестовые примеры работы программы с результатами работы и приводятся исходные тексты реализованной программы. Так же в отчёте необходимо отразить, что было изучено для выполнения данной лабораторной работы.

Задание.

В соответствии с вариантом нужно реализовать шаблонную функцию(функции) для сортировки. Необходимо, чтобы разработанная функция(функции) позволяла сортировать **массивы** и **векторы**(`std::vector<>`) любых объектов (как встроенных типов, так и пользовательских), продемонстрировать это путём создания собственного класса, массив объектов которого необходимо отсортировать. Для этого можно изучить реализацию функций сортировки, из стандартной библиотеки, позволяющих сортировать массивы и векторы. Для алгоритма, заданного вариантом, в отчёте привести его классификационные признаки и оценки вычислительной сложности и потребляемой памяти. Студент обязан уметь объяснять классификационные признаки и определять оценки времени/памяти для произвольного алгоритма, а так же должен владеть теорией связанной с созданием/применением шаблонов.

Необходимо придерживаться одного из возможных стандартов кодирования и оформления исходных текстов. За лабораторное занятие **обязательно** необходимо выполнить базовую часть задания (классы с основными методами), дома реализовать оставшееся. На следующем занятии осуществляется защита лабораторной работы.

Вариант 1

Bubble sort. Patience sorting.

Вариант 2

Cocktail sort. Strand sort.

Вариант 3

Comb sort. Tournament sort.

Вариант 4

Gnome sort. Pigeonhole sort.

Вариант 5

Selection sort. Bucket sort.

Вариант 6

Insertion sort. Counting sort.

Вариант 7

Shell sort. LSD Radix sort.

Вариант 8

Binary tree sort. MSD Radix sort.

Вариант 9

Library sort. Spread sort.

Вариант 10

Merge sort. Bozo sort.

Вариант 11

In-place merge sort. Bogosort.

Вариант 12

Heapsort. Stooge sort

Вариант 13

Smoothsort. Simple pancake sort.

Вариант 14

Quicksort. Sorting networks

Вариант 15

Introsort. Tacosort.