Задания по написанию кода на С++.

**В каждом из заданий надо написать код на языке С++ с использованием STL и/или BOOST при необходимости, который моделирует ситуацию и решает поставленную задачу. *То есть в коде должны быть определены нужные классы и переменные, заполнены какими-то примерами значений и написан код функции, решающей поставленную задачу. \* отмечены сложные задачи, их можно не решать.***

# Задание №1:

Есть набор машин с двумя характеристиками: вместимость по весу и вместимость по объему.

Расставьте машины в наборе в порядке убывания (приоритет у первой характеристики).

# Задание №2:

Есть **ОДИН** набор с двумя разновидностями машин, у одних есть две характеристики: вместимость по весу и вместимость по объему, а у других только вместимость по весу (нет ограничения по объему). Есть груз с заданным весом и объемом.

Удалите из набора те машины, в которые не влезет груз, **используя в решении полиморфизм**.

# Задание №3:

Есть набор целых чисел.

Напишите функцию увеличения всех чисел набора на единицу без использования циклов.

# Задание №4:

Есть набор целых чисел, набор машин (с двумя параметрами: вместимость по весу и объему), набор грузов (с двумя параметрами: вес и объем).

Напишите ОДНУ шаблонную функцию увеличения всех чисел набора или всех параметров всех объектов набора на единицу.

# Задание №5:

Есть класс, определяющий машину (с двумя параметрами: вместимость по весу и объему) и класс, определяющий груз (с двумя параметрами: вес и объем), оба класса имеют метод print() для вывода значений атрибутов на консоль .

Напишите ОДИН шаблонный класс, который расширял бы свойства объекта атрибутом «название» и добавлял бы в логику печати на консоль вывод этого названия. С помощью этого шаблонного класса надо создать объекты типа «машина с названием» и «груз с названием» и вывести их на печать.

# Задание №6\*:

Есть граф дорог, состоящий из 4-х перекрестков и дорог между ними всеми разной длины.

Создайте объект для хранения любого графа дорог, добавьте туда 4 перекрёстка и дороги между ними какой-нибудь длины, напишите функцию расчета суммарной длины все дорог графа.

# Задание №7\*:

Есть граф дорог, состоящий из 4-х перекрестков и дорог между ними всеми разной длины.

Создайте объект для хранения любого графа дорог, добавьте туда 4 перекрёстка и дороги между ними какой-нибудь длины, напишите функцию расчета кратчайшего пути между всеми точками графа начиная с указанной.