

Вариант 1

1. (ввод-вывод в c++, динамическое выделение памяти)

Вывести N, выделить память для массива из N целых чисел, ввести N чисел, Вывести эти числа в обратном порядке через пробел, освободить память.

2. (классы и методы)

Определить класс Vector с полями x, y, конструктор с соответствующими аргументами и метод length, который возвращает $\sqrt{x^2 + y^2}$

В main создать объект этого класса, указав при создании аргументы (1.5,2). Вывести результат вызова метода length.

3. (перегрузка операций)

Определите в классе Vector операцию * как дружественную функцию. Операция должна вычислять векторное произведение двух аргументов.

4. (шаблоны функций)

Определить функцию-шаблон print(a), где a может быть любого типа, которая выводит в cout значение a и переход на новую строку.

Вариант 2

1. (ввод-вывод в c++, динамическое выделение памяти)

Вывести N, выделить память для массива из N вещественных чисел, ввести N чисел, Вывести на первой строке все положительные, на второй — все отрицательные числа через пробел, освободить память.

2. (классы и методы)

Определить класс Angle с целыми полями grad (градусы), minut (минуты). конструктор с соответствующими аргументами и метод toRadian, который возвращает
$$\frac{\pi * (grad + minut / 60)}{180}$$

В main создать объект этого класса, указав при создании аргументы (45, 30). Вывести результат вызова метода toRadian.

3. (перегрузка операций)

Определите в классе Angle операцию += как метод класса. Операция должна добавлять значение аргумента типа Angle к левому аргументу. Минуты должны оставаться в диапазоне 0..59, градусы — 0..359.

4. (шаблоны функций)

Определить функцию-шаблон cube(a), где a может быть любого числового типа, которая возвращает куб аргумента.