

Практическая работа №11

Мухаметов Данил Илгизович

seems clever@mail.ru

2025

Содержание

Задание. Преобразование римского числа в десятичное.....	3
Примечание.....	4
Итог выполнения практической работы	4

Цель работы – закрепить навыки работы со строками и условными операторами при решении алгоритмических задач. Научиться анализировать и преобразовывать последовательности символов.

Задание. Преобразование римского числа в десятичное

Условие:

Римские цифры представлены семью символами:

Символ	Значение
I	1
V	5
X	10
L	50
C	100
D	500
M	1000

Например, число 2 записывается как II в римской системе — просто две единицы, сложенные вместе. Число 12 записывается как XII, что означает X + II. Число 27 записывается как XXVII, то есть XX + V + II.

Римские числа обычно записываются от большего к меньшему слева направо. Однако число 4 записывается не как IIII. Вместо этого оно выглядит как IV. Поскольку единица стоит перед пятёркой, мы вычитаем её, получая четыре. Тот же принцип применяется и к числу 9, которое записывается как IX.

Есть шесть случаев, когда используется вычитание:

- I может стоять перед V (5) и X (10), образуя 4 и 9.
- X может стоять перед L (50) и C (100), образуя 40 и 90.
- C может стоять перед D (500) и M (1000), образуя 400 и 900.

Дано римское число s в виде строки. Преобразуйте его в целое число.

Пример 1:

Входные данные: s = "III"

Выходные данные: 3

Объяснение: III = 3.

Пример 2:

Входные данные: s = "LVIII"

Выходные данные: 58

Объяснение: L = 50, V = 5, III = 3.

Пример 3:

Входные данные: s = "MCMXCIV"

Выходные данные: 1994

Объяснение: M = 1000, CM = 900, XC = 90, IV = 4.

Ограничения:

$1 \leq s.length \leq 15$

s содержит только символы 'I', 'V', 'X', 'L', 'C', 'D', 'M'

Гарантируется, что s – корректное римское число в диапазоне [1, 3999].

Примечание

Для выбора варианта задания необходимо определить свой номер в списке группы и вычислить остаток от деления этого номера на количество вариантов.

Например, если в списке студент имеет номер 7, а всего предусмотрено 3 варианта, то остаток от деления $7 \% 3 = 1$. Следовательно, студент выполняет 1-й вариант.

Итог выполнения практической работы

Решение выбранного варианта оформить в файле homework11.cpp.