

# Некоторые конструкции языка C++

## Часть 1

### Битовые операции

На языке C++ написать программу, в которой будет реализована функция вывода десятичного числа в двоичном виде. С помощью этой функции показать пример работы побитовых операций (и, или, не, побитовый сдвиг вправо и влево, сложение по модулю 2). К отчету приложить программный код и описание его работы.

## Часть 2

### Работа с файлами

На языке C++ написать программу, которая будет выполнять простые арифметические операции, находящиеся в файле. Исходный файл содержит несколько строк, в каждой из которых записано выражение  $X\#Y$ . Где # – операции +, -, \*, /, а X и Y – целочисленные величины. Требуется вывести ответы на каждое выражение в файл в формате  $X\#Y=O$ , где O – решение выражения. К отчету приложить программный код и описание его работы.

## Часть 3

### Работа с строками

На языке C++ написать программу, принимающую в качестве параметров две строки и возвращающую копию первого параметра, все вхождения второго параметра которой взяты в «()». Например, если, параметрами строки были: *ertabcsdfyuabczevbh* и *abc*, то надо вернуть *ert(abc)sdfyu(abc)zevbh*. К отчету приложить программный код и описание его работы.

## Часть 4

### Работа с указателями

Написать программу, которая для введённой с клавиатуры строки (максимальная длина строки — 80 символов) сообщает, какая цифра в ней встречается чаще всего, либо сообщает, что цифры в строке совсем отсутствуют. Если с одинаковой частотой в строке встретилось несколько цифр, то в качестве лидера вывести любую из подходящих цифр. Для обхода строк использовать указатели. К отчету приложить программный код и описание его работы.