

## **Занятие 9. «Функции: передача параметров.»**

### **Задания для лабораторной работы 8.**

Задание для лабораторной работы 8.

**Вариант 1**

Составить программу для работы с целыми числами в **троичной** системе счисления.

Для хранения таких чисел использовать стандартный тип `long int`, но ограничиться только цифрами 0,1,2. Например, для переменной `k` в троичной системе счисления `long int k=-120;` значение будет равно  $-15$  в десятичной системе счисления. Учтеь, что при таком представлении можно работать только с числами, ограниченными диапазоном типа `long int`. В качестве диапазона чисел в троичной системе счисления можно взять значения от  $-2122222222$  до  $2122222222$ .

1) Составить функцию для перевода таких чисел в десятичную систему счисления. Функция должна получать исходное число в форме параметра и возвращать результат.

2) Составить функцию для перевода чисел из десятичной системы счисления в троичную. Функция должна получать исходное число и возвращать результат в форме параметров, а возвращаемое самой функцией значение должно отслеживать переполнение.

Задание для лабораторной работы 8.

**Вариант 2**

Составить программу для работы с целыми числами в **четверичной** системе счисления.

Для хранения таких чисел использовать стандартный тип `long int`, но ограничиться только цифрами 0,1,2,3. Например, для переменной `k` в четверичной системе счисления `long int k=-123;` значение будет равно  $-27$  в десятичной системе счисления. Учтеь, что при таком представлении можно работать только с числами, ограниченными диапазоном типа `long int`. В качестве диапазона чисел в четверичной системе счисления можно взять значения от  $-2133333333$  до  $2133333333$ .

1) Составить функцию для перевода таких чисел в десятичную систему счисления. Функция должна получать исходное число в форме параметра и возвращать результат.

2) Составить функцию для перевода чисел из десятичной системы счисления в четверичную. Функция должна получать исходное число и возвращать результат в форме параметров, а возвращаемое самой функцией значение должно отслеживать переполнение.

Задание для лабораторной работы 8.

**Вариант 3**

Составить программу для работы с целыми числами в **пятиричной** системе счисления.

Для хранения таких чисел использовать стандартный тип `long int`, но ограничиться только цифрами 0,1,2,3,4. Например, для переменной `k` в пятиричной системе счисления `long int k=-124;` значение будет равно  $-39$  в десятичной системе счисления. Учтеь, что при таком представлении можно работать только с числами, ограниченными диапазоном типа `long int`. В качестве диапазона чисел в пятиричной системе счисления можно взять значения от  $-2144444444$  до  $2144444444$ .

1) Составить функцию для перевода таких чисел в десятичную систему счисления. Функция должна получать исходное число в форме параметра и возвращать результат.

2) Составить функцию для перевода чисел из десятичной системы счисления в пятиричную. Функция должна получать исходное число и возвращать результат в форме параметров, а возвращаемое самой функцией значение должно отслеживать переполнение.

#### Задание для лабораторной работы 8.

#### Вариант 4

Составить программу для работы с целыми числами в **шестиричной** системе счисления.

Для хранения таких чисел использовать стандартный тип `long int`, но ограничиться только цифрами 0,1,2,3,4,5. Например, для переменной `k` в шестиричной системе счисления `long int k=-125;` значение будет равно  $-53$  в десятичной системе счисления. Учтите, что при таком представлении можно работать только с числами, ограниченными диапазоном типа `long int`. В качестве диапазона чисел в шестиричной системе счисления можно взять значения от  $-2145555555$  до  $2145555555$ .

1) Составить функцию для перевода таких чисел в десятичную систему счисления. Функция должна получать исходное число в форме параметра и возвращать результат.

2) Составить функцию для перевода чисел из десятичной системы счисления в шестиричную. Функция должна получать исходное число и возвращать результат в форме параметров, а возвращаемое самой функцией значение должно отслеживать переполнение.

#### Задание для лабораторной работы 8.

#### Вариант 5

Составить программу для работы с целыми числами в **семиричной** системе счисления.

Для хранения таких чисел использовать стандартный тип `long int`, но ограничиться только цифрами 0,1,2,3,4,5,6. Например, для переменной `k` в семиричной системе счисления `long int k=-126;` значение будет равно  $-69$  в десятичной системе счисления. Учтите, что при таком представлении можно работать только с числами, ограниченными диапазоном типа `long int`. В качестве диапазона чисел в семиричной системе счисления можно взять значения от  $-2146666666$  до  $2146666666$ .

1) Составить функцию для перевода таких чисел в десятичную систему счисления. Функция должна получать исходное число в форме параметра и возвращать результат.

2) Составить функцию для перевода чисел из десятичной системы счисления в семиричную. Функция должна получать исходное число и возвращать результат в форме параметров, а возвращаемое самой функцией значение должно отслеживать переполнение.

#### Задание для лабораторной работы 8.

#### Вариант 6

Составить программу для работы с целыми числами в **девятиричной** системе счисления.

Для хранения таких чисел использовать стандартный тип `long int`, но ограничиться только цифрами 0,1,2,3,4,5,6,7,8. Например, для переменной `k` в девятиричной системе счисления `long int k=-128;` значение будет равно  $-107$  в десятичной системе счисления. Учтите, что при таком представлении можно работать только с числами, ограниченными диапазоном типа `long int`. В качестве диапазона чисел в девятиричной системе счисления можно взять значения от  $-2147483647$  до  $2147483647$ .

1) Составить функцию для перевода таких чисел в десятичную систему счисления. Функция должна получать исходное число в форме параметра и возвращать результат.

2) Составить функцию для перевода чисел из десятичной системы счисления в девятиричную. Функция должна получать исходное число и возвращать результат в форме параметров, а возвращаемое самой функцией значение должно отслеживать переполнение.

## Занятие 9. «Функции: передача параметров.»

### Задания для самостоятельной работы 8.

Задание для самостоятельной работы 8.

Вариант 1

В соответствии с условиями задания для лабораторной работы к данному занятию составить функции для реализации следующих арифметических операций в указанной системе счисления: *сложение, вычитание, умножение, возведение в целую неотрицательную степень*. Функции должны отслеживать возможное переполнение.

Для чисел  $a$  и  $b$ , введенных пользователем в указанной системе счисления, с помощью реализованных функций вычислить значение выражения  $ab^2 - a(b-a) + b$ .

Задание для самостоятельной работы 8.

Вариант 2

В соответствии с условиями задания для лабораторной работы к данному занятию составить функции для реализации следующих арифметических операций в указанной системе счисления: *сложение, вычитание, умножение, возведение в целую неотрицательную степень*. Функции должны отслеживать возможное переполнение.

Для чисел  $a$  и  $b$ , введенных пользователем в указанной системе счисления, с помощью реализованных функций вычислить значение выражения  $a^2b - b(b-a) + b$ .

Задание для самостоятельной работы 8.

Вариант 3

В соответствии с условиями задания для лабораторной работы к данному занятию составить функции для реализации следующих арифметических операций в указанной системе счисления: *сложение, вычитание, умножение, возведение в целую неотрицательную степень*. Функции должны отслеживать возможное переполнение.

Для чисел  $a$  и  $b$ , введенных пользователем в указанной системе счисления, с помощью реализованных функций вычислить значение выражения  $b^3 - (b-a)^2 + a$ .

Задание для самостоятельной работы 8.

Вариант 4

В соответствии с условиями задания для лабораторной работы к данному занятию составить функции для реализации следующих арифметических операций в указанной системе счисления: *сложение, вычитание, умножение, возведение в целую неотрицательную степень*. Функции должны отслеживать возможное переполнение.

Для чисел  $a$  и  $b$ , введенных пользователем в указанной системе счисления, с помощью реализованных функций вычислить значение выражения  $a^2b - a(a-b) + a$ .

Задание для самостоятельной работы 8.

Вариант 5

В соответствии с условиями задания для лабораторной работы к данному занятию составить функции для реализации следующих арифметических операций в указанной системе счисления: *сложение, вычитание, умножение, возведение в целую неотрицательную степень*. Функции должны отслеживать возможное переполнение.

Для чисел  $a$  и  $b$ , введенных пользователем в указанной системе счисления, с помощью реализованных функций вычислить значение выражения  $a - a(b^2 - a) + b$ .

Задание для самостоятельной работы 8.

Вариант 6

В соответствии с условиями задания для лабораторной работы к данному занятию составить функции для реализации следующих арифметических операций в указанной системе счисления: *сложение, вычитание, умножение, возведение в целую неотрицательную степень*. Функции должны отслеживать возможное переполнение.

Для чисел  $a$  и  $b$ , введенных пользователем в указанной системе счисления, с помощью реализованных функций вычислить значение выражения  $a^2b - b(a-b) - a$ .