

## Задание для лабораторной работы 9.

### Тема 9: Функции: передача параметров.

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. Учсть, 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  $-2\,133\,333\,333$  до  $2\,133\,333\,333$ .

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.

### Автоматическая проверка решений

Для автоматической проверки решения необходимо, чтобы программа выполняла ввод и вывод следующим образом.

**Ввод.** Пользователь водит на стандартной консоли число в **заданной** системе счисления и нажимает клавишу «Enter». Затем водит число в десятичной системе счисления и нажимает клавишу «Enter». Например

1	2	3	↵																
-	2	6	↵																

**Вывод.** Программа выполняет вывод на стандартную консоль по следующему шаблону:

2	7	↵																	
-	1	2	2	↵															

← Число в десятичной системе счисления

← Число в **заданной** системе счисления

Обозначения непечатных символов: ↵ – новая строка ('`\n`')

В случае возникновения переполнения при переводе числа из десятичной системы счисления в **заданную** выводить символ «! ». Например:

2	7	↵																	
!	↵																		

← Число в десятичной системе счисления

← Произошло переполнение при переводе

После каждого числа выводится переход на новую строку.  
Автоматическая проверка выполняется **посимвольно**.