## НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЯДЕРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ «МИФИ» Кафедра информатики и процессов управления (№17)

Информатика (основной уровень), 1-й курс, 1-й семестр.

## Задание для самостоятельной работы 10.

Тема 10: Рекурсия.

Составить рекурсивную функцию, которая находит k-е число последовательности, описанной в задании для самостоятельной работы 3 (к тематическому занятию 3), значение k задается пользователем. Учесть ограничения, накладываемые диапазоном возможных значений используемого типа данных.

Вывести на экран **таблицу трассировки** значений переменных, используемых для рекурсивных вычислений. Обязательные поля таблицы: *текущий уровень рекурсии, значения на рекурсивном спуске, значения на рекурсивном возврате*. Таблица может быть разделена на две части: рекурсивный спуск (от первого уровня к последнему), рекурсивный возврат (от последнего уровня к первому).

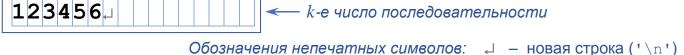
## Автоматическая проверка решений

Автоматическая проверка решения выполняется только для 1-й части задания. Поэтому код, выполняющий вывод таблицы трассировки, описанной во 2-й части, необходимо закомментировать (но не удалять).

Для автоматической проверки решения 1-й части задания необходимо, чтобы программа выполняла ввод и вывод следующим образом.

**Ввод.** Пользователь водит на стандартной консоли целое число k и нажимает клавишу *«Enter»*.

**<u>Вывод.</u>** Программа выполняет вывод на стандартную консоль по следующему шаблону:



SAWOMHOCIN BPINNCUERING SHSNEHING N3-33 UEDEUOUHERING INUS USHRPIX

В случае невозможности вычисления значения из-за переполнения типа данных выводить символ «!». Например:



После числа или знака «!» выводится переход на новую строку. Автоматическая проверка выполняется **посимвольно**.