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

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

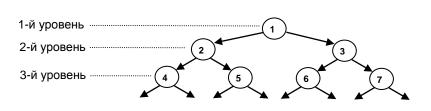
Задание для самостоятельной работы 8.

Тема 8: Рекурсия.

Составить рекурсивную функцию, которая находит k-е число последовательности, описанной в **пункте 2 задания для самостоятельной работы 2 (к тематическому занятию 2)**, 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 должна быть разделена на две части: рекурсивный спуск (от первого уровня к последнему), рекурсивный возврат (от последнего уровня к первому). Если на одном уровне рекурсии имеется несколько параллельных рекурсивных вызовов, то соответствующие им строки должны помещаться в таблицу друг за другом. Например:



	Строка 1	1-й уровень рекурсии
-	Строка 2	2-й уровень рекурсии
	Строка 3	
	Строка 4	3-й уровень рекурсии
	Строка 5	
	Строка 6	
	Строка 7	

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»*.

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



Обозначения непечатных символов:

— новая строка ('\n')

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**.