

## Задание для самостоятельной работы 4.

Тема 4: Работа с циклическими конструкциями.

1) Пользователь вводит целое положительное число  $k$ . Найти наибольшее значение суммы

$$1^n + 2^n + 3^n + 4^n + \dots + k^n,$$

которое не выходит за пределы диапазона типа `long int`. Определить значение  $n$  для найденной суммы.

2) Определить, какая операция является причиной переполнения при попытке вычисления значения суммы для  $n+1$ . Если причиной переполнения является суммирование слагаемых, то вывести символ «+» (плюс), если – умножение (при возведении в степень), то вывести символ «\*» (звёздочка).

(В программе не следует использовать стандартную функцию возведения в степень, массивы и вычисления с плавающей точкой.)

### Автоматическая проверка решений

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

**Ввод.** Пользователь вводит на стандартной консоли число  $k$  и нажимает клавишу «Enter».

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

1	1	6	2	7	8	5	7	5	6	↵										
1	9	↵																		
*	↵																			

← Наибольшее значение суммы

← Значение  $n$

← Символ, обозначающий причину переполнения

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

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