**Рекурсия**

Рекурсия достаточно распространённое явление, которое встречается не только в областях науки, но и в повседневной жизни. Самый простой вариант увидеть рекурсию – это навести Web-камеру на экран монитора компьютера, естественно, предварительно её включив. Таким образом, камера будет записывать изображение экрана компьютера, и выводить его же на этот экран, получится что-то вроде замкнутого цикла. В итоге мы будем наблюдать нечто похожее на тоннель.

В программировании рекурсия тесно связана с функциями, точнее именно благодаря функциям в программировании существует такое понятие как рекурсия или рекурсивная функция. Простыми словами, рекурсия – определение части функции (метода) через саму себя, то есть это функция, которая вызывает саму себя, непосредственно (в своём теле) или косвенно (через другую функцию). Типичными рекурсивными задачами являются задачи: нахождения n!(факториала), числа Фибоначчи. Вообще говоря, всё то, что решается итеративно можно решить рекурсивно, то есть с использованием рекурсивной функции. Всё решение сводится к решению основного или, как ещё его называют, базового случая. Существует такое понятие как шаг рекурсии или рекурсивный вызов. В случае, когда рекурсивная функция вызывается для решения сложной задачи (не базового случая) выполняется некоторое количество рекурсивных вызовов или шагов, с целью сведения задачи к более простой. И так до тех пор пока не получим базовое решение. Разработаем программу, в которой объявлена рекурсивная функция, вычисляющая n-ное число Фиббоначи

int fibonacci(int n) {  
 if (n == 0 || n == 1)  
 return n;  
 return fibonacci(n - 2) + fibonacci(n - 1);

\*объясняю че происходит, рисую на доске шаги рекурсии\*

**Далее решаем задачки**

Посчитать факториал (n!), [НОД](https://informatics.msk.ru/mod/statements/view.php?id=268#1) , [Наибольшая цифра](https://informatics.msk.ru/mod/statements/view.php?id=26735&chapterid=113653#1) , [Площадь комнаты](https://informatics.msk.ru/mod/statements/view.php?id=268&chapterid=200#1) , и конечно же легендарные [Ханойские башни](https://informatics.msk.ru/mod/statements/view.php?id=2550#1)