



# Программирование

Рекурсия

2016

# Вспомогательный алгоритм

- «Команда», создаваемая программистом
  - Решение подзадачи
  - Отдельный фрагмент кода
- Цели
  - Читаемость
  - Локализация ошибок



# Рекурсивный алгоритм

- Основной алгоритм = вспомогательный алгоритм
- Прямая рекурсия
  - Алгоритм\_A->Алгоритм\_A
- Косвенная рекурсия
  - Алгоритм\_A->Алгоритм\_B->->Алгоритм\_A
- Глубина рекурсии
  - Количество вызовов



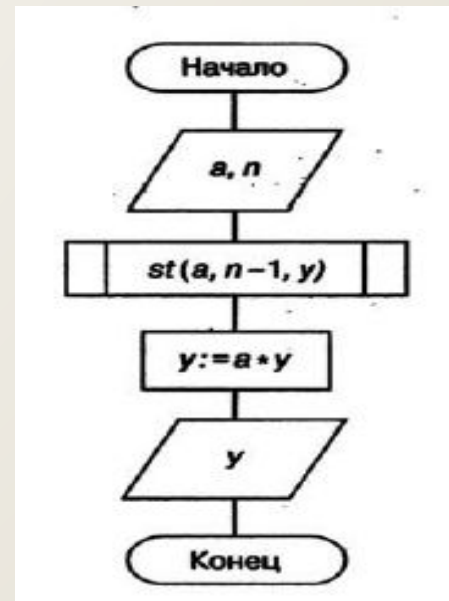
# «У попа была собака...»

- Математика
  - Фракталы
  - Вычислительные алгоритмы
- Искусство
  - Зодчество
  - Фотография
  - Литература
  - ...
- Биология



## With a little help of my friends...

- Задана блок-схема рекурсивного алгоритма вычисления степени числа.
- Опишите процесс его выполнения для  $a=5$ ,  $n=3$  с помощью табличного способа записи алгоритма.



## With a little help of my friends...

- Факториал числа – произведение всех натуральных чисел, включая само это число
  - Обозначается как «!»
  - Рекуррентная формула:  $n! = n * (n - 1)!$
- Необходимо исправить ошибки в программе, рекурсивно вычисляющей факториал;
- Вначале анализируется вспомогательный алгоритм.

