

# Тема урока «Алгоритмы»



Пароход упёрся в берег.  
Капитан кричит: Вперёд!  
Как такому ротозею  
Доверяют пароход?



# АЛГОРИТМ

Понятие **алгоритма** – одно из фундаментальных в информатике.

**Алгоритм** — это совокупность правил выполнения определенных действий, обеспечивающих решение задачи.

В жизни мы постоянно выполняем разные алгоритмы.

Составляем расписание дня, чтобы многое успеть.



# Немного истории...



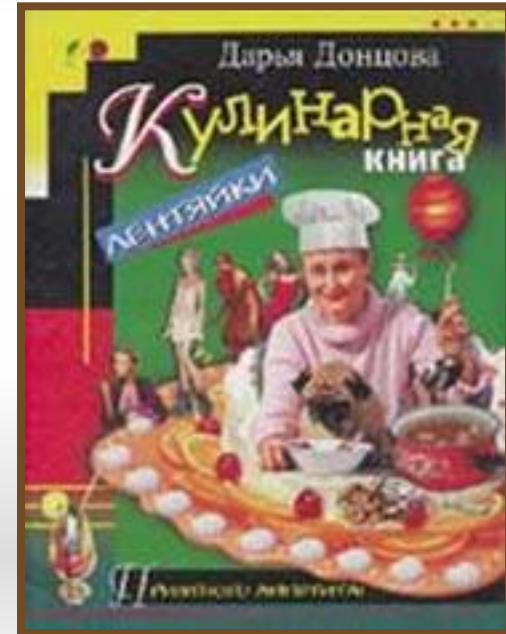
Ал-Хорезми  
(783 - 850 г.г.)

Впервые правила выполнения арифметических действий нацелыми числами и простыми дробями были сформулированы выдающимся средневековым ученым **Мухаммедом ибн Муса Ал-Хорезми**.

Эти правила перевели на латинский язык и они начинались так: "Алгоризми сказал...". Со временем забылось, кто автор этих правил, просто стали сами эти правила называть **алгоритмами**.

## ПРИМЕРЫ АЛГОРИТМОВ

Достаем кулинарную книгу и строго следуем рецепту, написанному в ней, чтобы блюдо удалось и можно было угостить своих друзей.



Соблюдаем правила дорожного движения при переходе через улицу.



# ИСПОЛНИТЕЛИ

## АЛГОРИТМОВ

Алгоритм составляется с учетом исполнителя. Исполнителем может быть человек, автомат, компьютер.



# ТИПЫ АЛГОРИТМОВ

**Линейный.** Команды такого алгоритма выполняются последовательно сверху вниз.

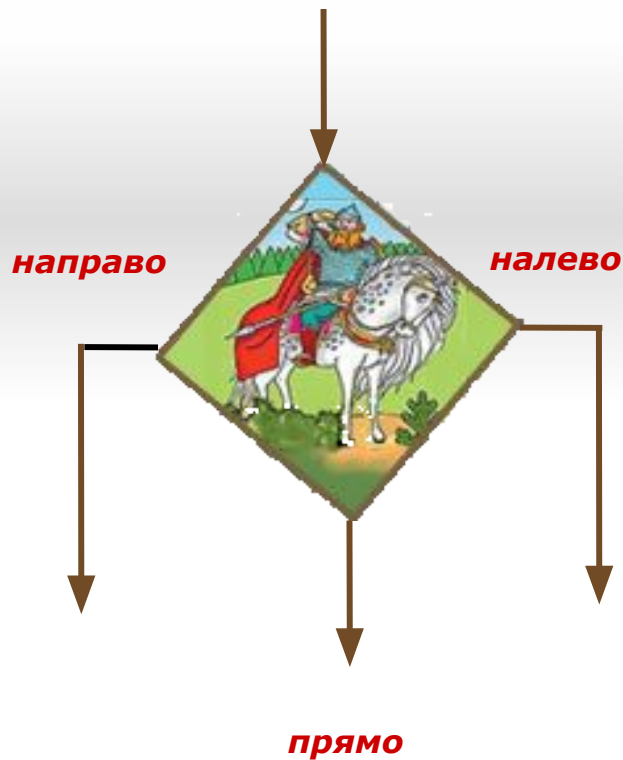
*Например, нахождение произведения четырех чисел.*



# ТИПЫ АЛГОРИТМОВ

**Разветвляющийся.** В зависимости от поставленного условия алгоритм позволяет выбрать один из вариантов решения задачи.

*Примером может быть богатырь на распутье из русских сказок.*





# ТИПЫ АЛГОРИТМОВ

**Циклический.** В алгоритме встречаются повторяющиеся действия.

*Например, при заучивании стихотворения вам приходится перечитывать и повторять одни и те же строки.*



# СПОСОБЫ ОПИСАНИЯ АЛГОРИТМА

Так часто бывает, что алгоритм составляет один автор, а пишет программу другой человек. Алгоритмы бывают очень сложными и большими по объему. Бывает, что над алгоритмом трудятся сразу несколько человек. Учитывая все эти причины и еще ряд других, алгоритмы записывают или описывают на бумажных или электронных носителях.

## Как можно описать алгоритм?

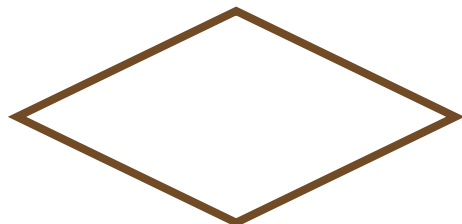
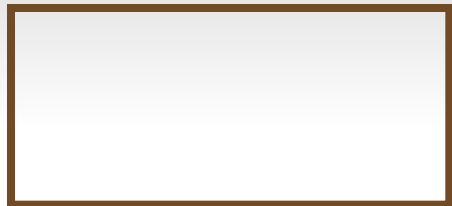
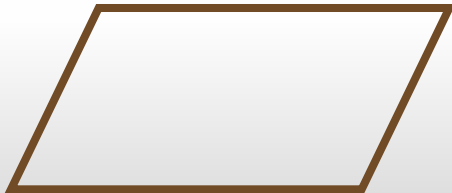
- **Словами.** Например, распорядок дня.
- **Графически (блок-схемой).** Так делают программисты.
- **Алгоритмическим языком** – то есть учебным языком. Он применяется во многих тестах по информатике.
- **Таблицей.**



# ОСНОВНЫЕ БЛОКИ

## ГРАФИЧЕСКОГО ОПИСАНИЯ АЛГОРИТМА

### Блоки



### Что ими обозначают

Начало/конец алгоритма

Ввод/вывод данных

Обработку данных

Проверку условия



# ФИЗКУЛЬТМИНУТКА

Мы устали, засиделись,  
Нам размяться захотелось.  
Отложили мы тетрадки,  
Приступили мы к зарядке

То на стену посмотрели,  
То в окошко поглядели.  
Вправо, влево, поворот,  
А потом наоборот

Приседанья начинаем,  
Ноги до конца сгибаем.  
Вверх и вниз, вверх и вниз,  
Присесть не торопись!

И в последний раз присели,  
А теперь - на место сели...



# ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

1. Откройте графический редактор.
2. Изобразите алгоритмы:
  - Распорядка своего дня;
  - Приготовления уроков;
  - Покупки хлеба.

Начало цикла



Начало/конец алгоритма



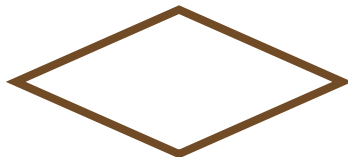
Ввод/вывод данных



Подпрограмма



Проверка условия



Обработка данных



## ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ УРОКА

- сегодня на уроке я узнал...
- было интересно...
- было трудно...
- теперь я могу...
- я научился...
- у меня получилось ...
- я попробую...



**ВСЕМ большое спасибо за хорошую работу!**

