

# «АЛГОРИТМЫ В НАШЕЙ ЖИЗНИ»

Составила: Барышева Марина,  
обучающаяся 6 класса.

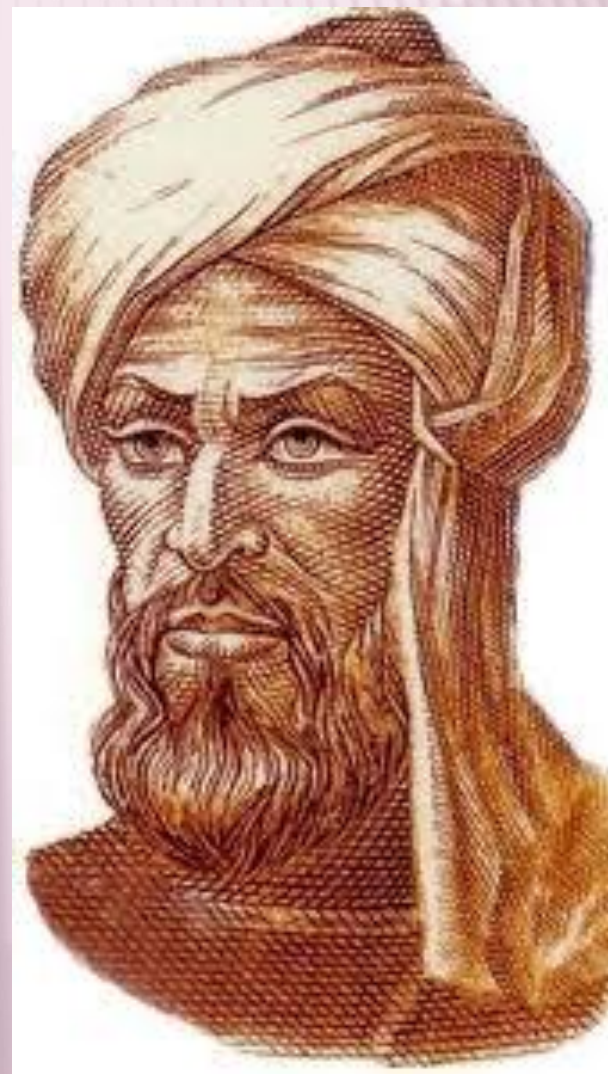
Руководитель: Медведева Елена Валерьевна,  
учитель музыки и информатики.

---

# АЛГОРИТМ

---

Происхождение слова «алгоритм» связано с именем великого математика Мухаммеда аль-Хорезми. Перу этого учёного принадлежит книга по математике, которая в течение нескольких столетий пользовалась широкой популярностью. В ней аль-Хорезми сформулировал правила выполнения четырёх арифметических действий над многозначными числами. При переводе на латынь имя автора писали так: Algorithmi (алгоритми). Со временем способы решения разнообразных задач стали называть алгоритмами.





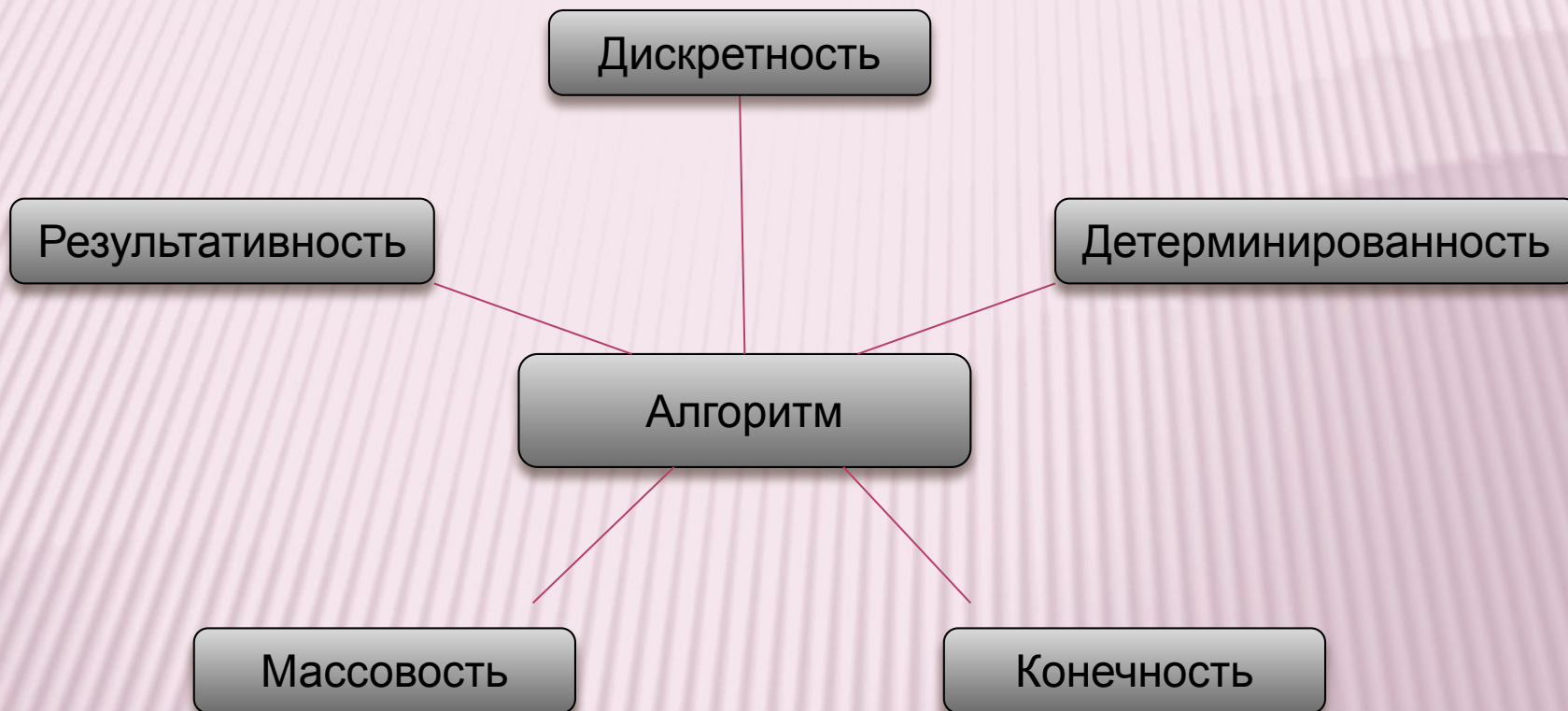
Впервые с понятием «алгоритм» мы познакомились в школе, хотя в повседневной жизни мы решаем множество задач самой разной сложности. Некоторые из этих задач столь просты и привычны, что мы решаем их не задумываясь автоматически, и даже не считаем их задачами. К ним можно отнести такие задачи, как «Купить хлеб», «Собраться в школу», «Закрывать дверь на ключ» и пр.





# СВОЙСТВО АЛГОРИТМОВ

---



Мир алгоритмов очень разнообразен. Несмотря на это, удаётся выделить общие свойства, которыми обладает любой алгоритм.

# ДИСКРЕТНОСТЬ

---

(от лат. discretus – разделённый, прерывистый)

Это свойство указывает, что любой алгоритм должен состоять из конкретных действий, следующих в определённом порядке. В алгоритмах общим является необходимость строгого соблюдения последовательности действий.

Пример:

1. Достать ключ из кармана;
2. Вставить ключ в замочную скважину;
3. Повернуть ключ два раза против часовой стрелки;
4. Вынуть ключ.



# ДЕТЕРМИНИРОВАННОСТЬ

---

(от лат. Determinate – определённость, точность)

Это свойство указывает, что любое действие алгоритма должно быть строго недвусмысленно определено в каждом случае.

*Пример:*

*Если к остановке подходят автобусы разных маршрутов, то в алгоритме должен быть указан конкретный номер маршрута – 5. Кроме того необходимо указать точное количество остановок.*

# КОНЕЧНОСТЬ

---

Это свойство определяет, что каждое действие в отдельности и алгоритм в целом должны иметь возможность завершения. Алгоритм имеет предел, то есть конечен.



# МАССОВОСТЬ

---

Это свойство показывает, что один и тот же алгоритм можно использовать с разными исходными.

*Примеры:*

1. Отрезать ломтик хлеба;
2. Намазать его маслом;
3. Отрезать кусочек мяса;
4. Положить мясо на ломтик хлеба.

1. Отрезать ломтик хлеба;
2. Намазать его маслом;
3. Отрезать кусочек колбасы;
4. Положить колбасу на ломтик хлеба.

1. Отрезать ломтик хлеба;
2. Намазать его маслом;
3. Отрезать кусочек сыра;
4. Положить сыр на ломтик хлеба.

# РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ


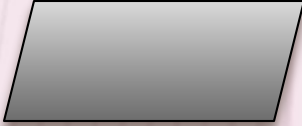
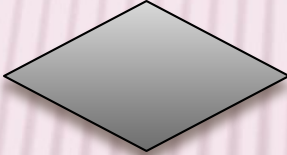

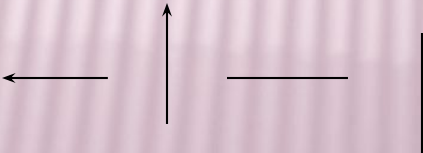
---

Это свойство требует, чтобы в алгоритме не было ошибок.

*Пример:*

- 1. Из числа  $A$  вычесть число  $B$ ;*
- 2. Если получилось отрицательное значение, то сообщить, что число  $B$  больше;*
- 3. Если получилось положительное значение, то сообщить, что число  $A$  больше;*
- 4. Если получился ноль, то сообщить, что числа равны.*

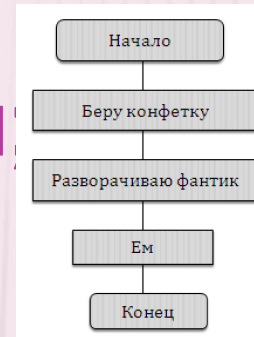
# ФОРМЫ ЗАПИСИ АЛГОРИТМОВ

Название фигуры	Изображение	Обозначаемый шаг алгоритма
Овал		Начало или конец
Параллелограмм		Ввод или вывод
Ромб		Принятие решения
Прямоугольник		Выполнение действия
Стрелки		Влево и вверх - линия со стрелкой; Вниз и вправо- линия без стрелки.

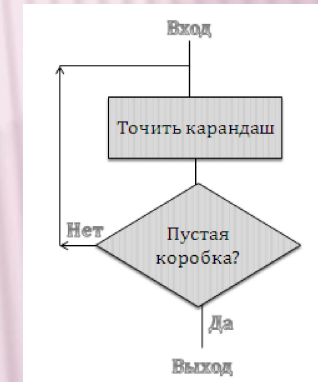


# ТИПЫ АЛГОРИТМОВ

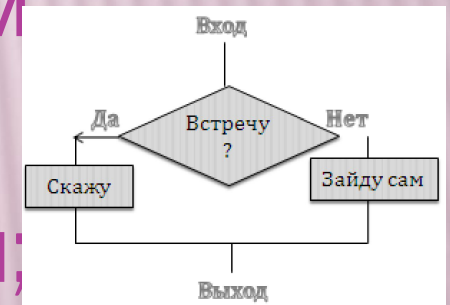
□ Линейный алгоритм:



□ Циклический алгоритм;



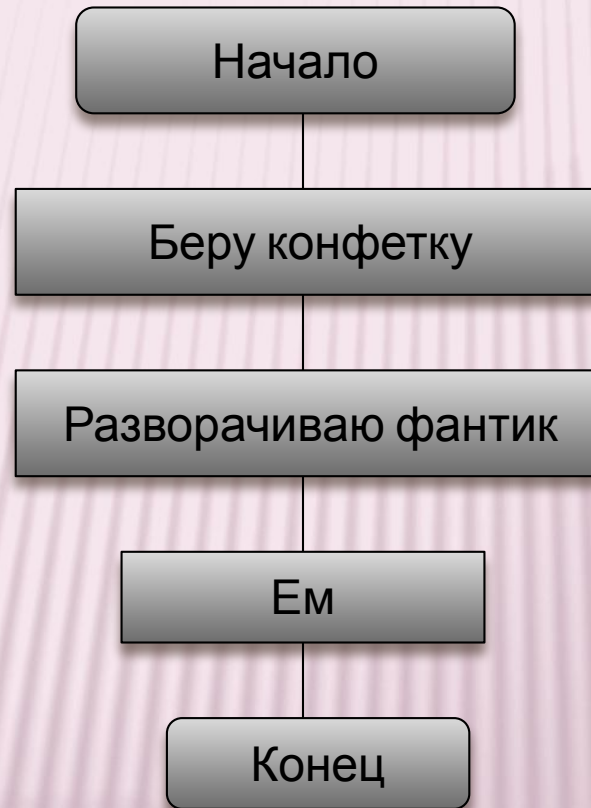
□ Разветвляющийся алгоритм:



□ вспомогательный алгоритм;

# Линейный алгоритм

Описание действий, которые выполняются однократно в заданном порядке.



# ЛИНЕЙНЫЙ АЛГОРИТМ В ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ.

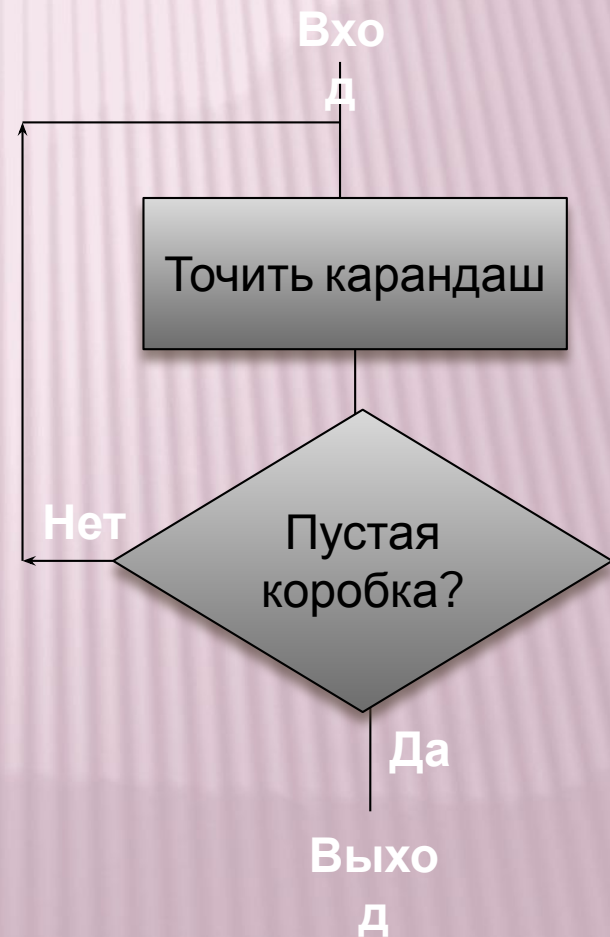
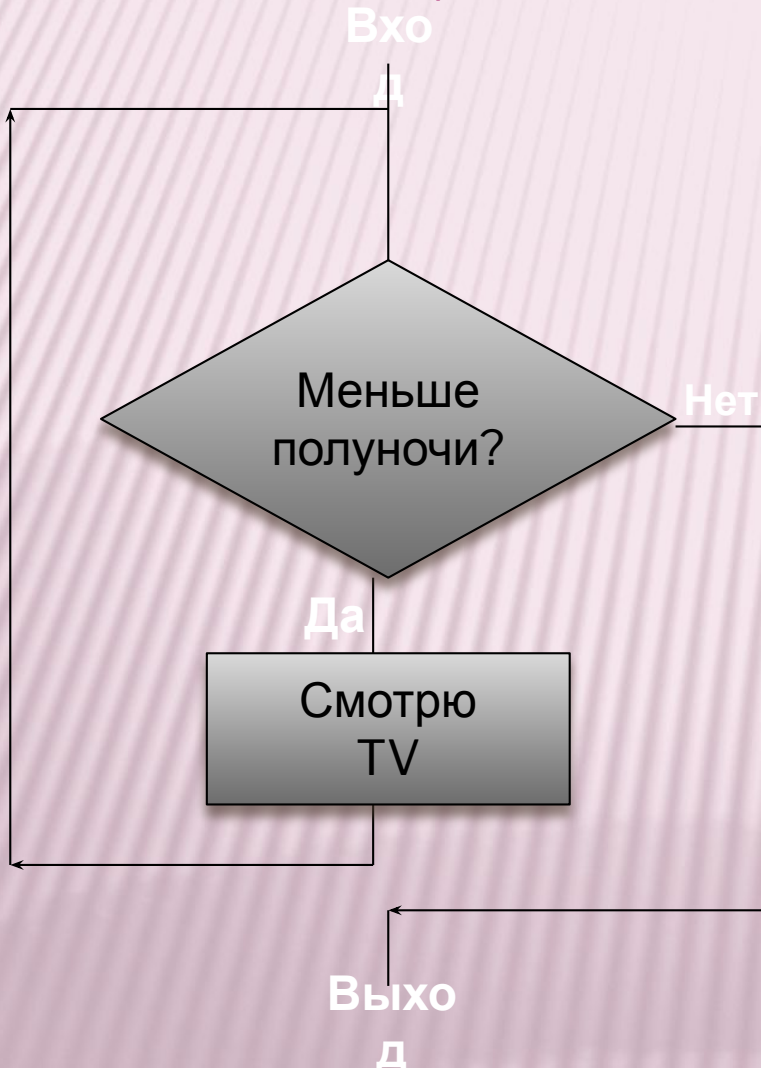


СОЗДАЁМ СНЕЖНУЮ  
ФИГУРУ

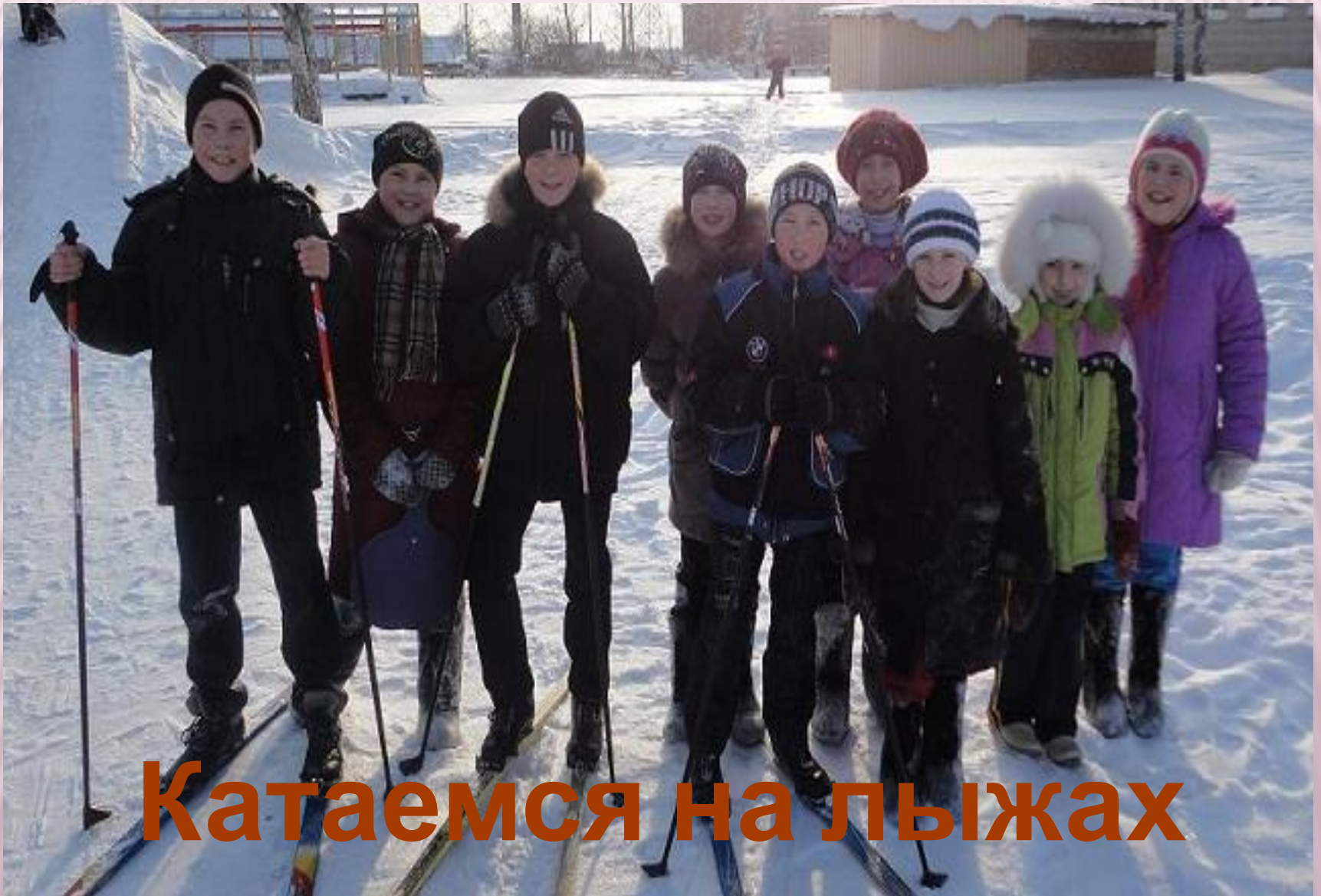


# Циклический алгоритм

Описание действий, которые должны повторяться указанное число раз или пока не выполнено заданное условие. Перечень повторяющихся действий называется телом цикла.



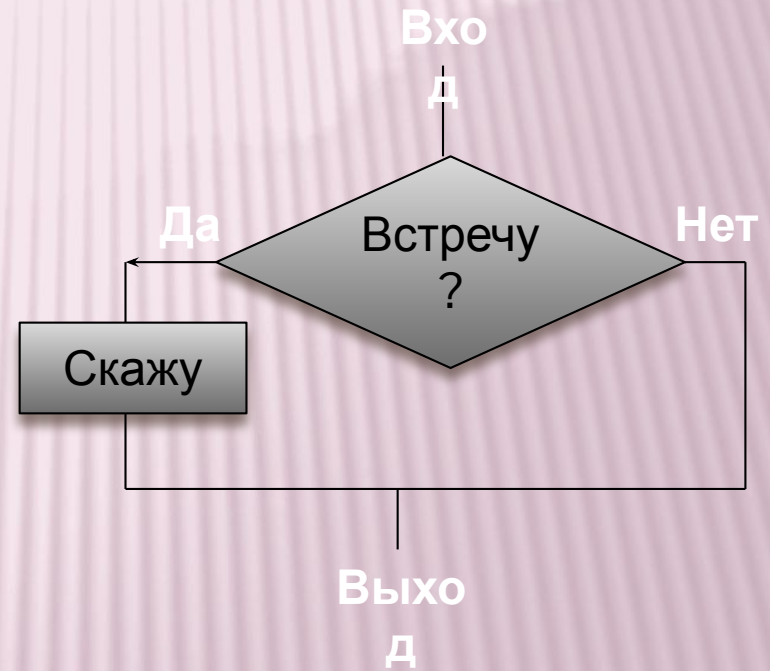
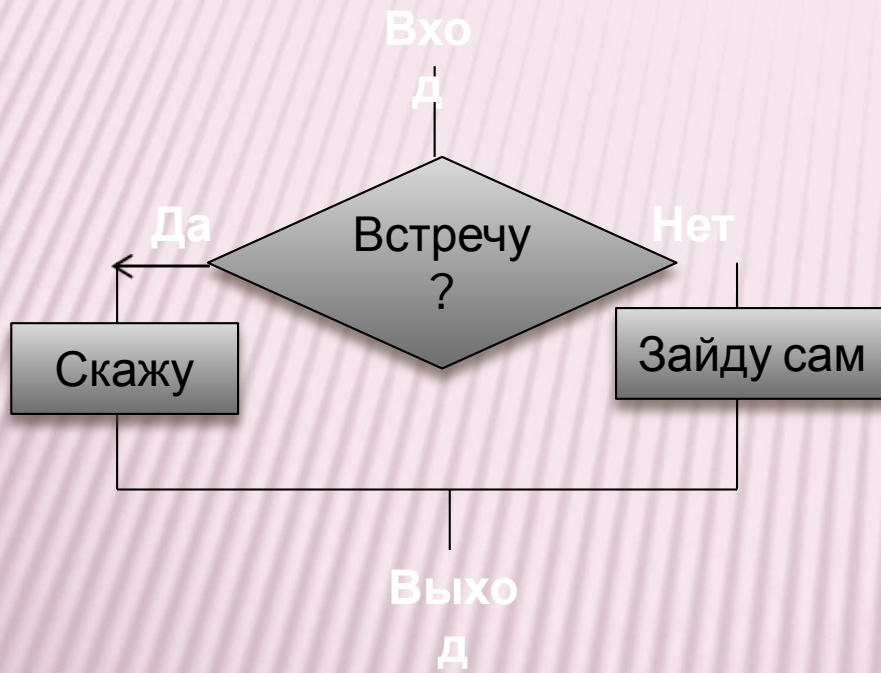
# ЦИКЛИЧЕСКИЙ АЛГОРИТМ В ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ



**Катаемся на лыжах**

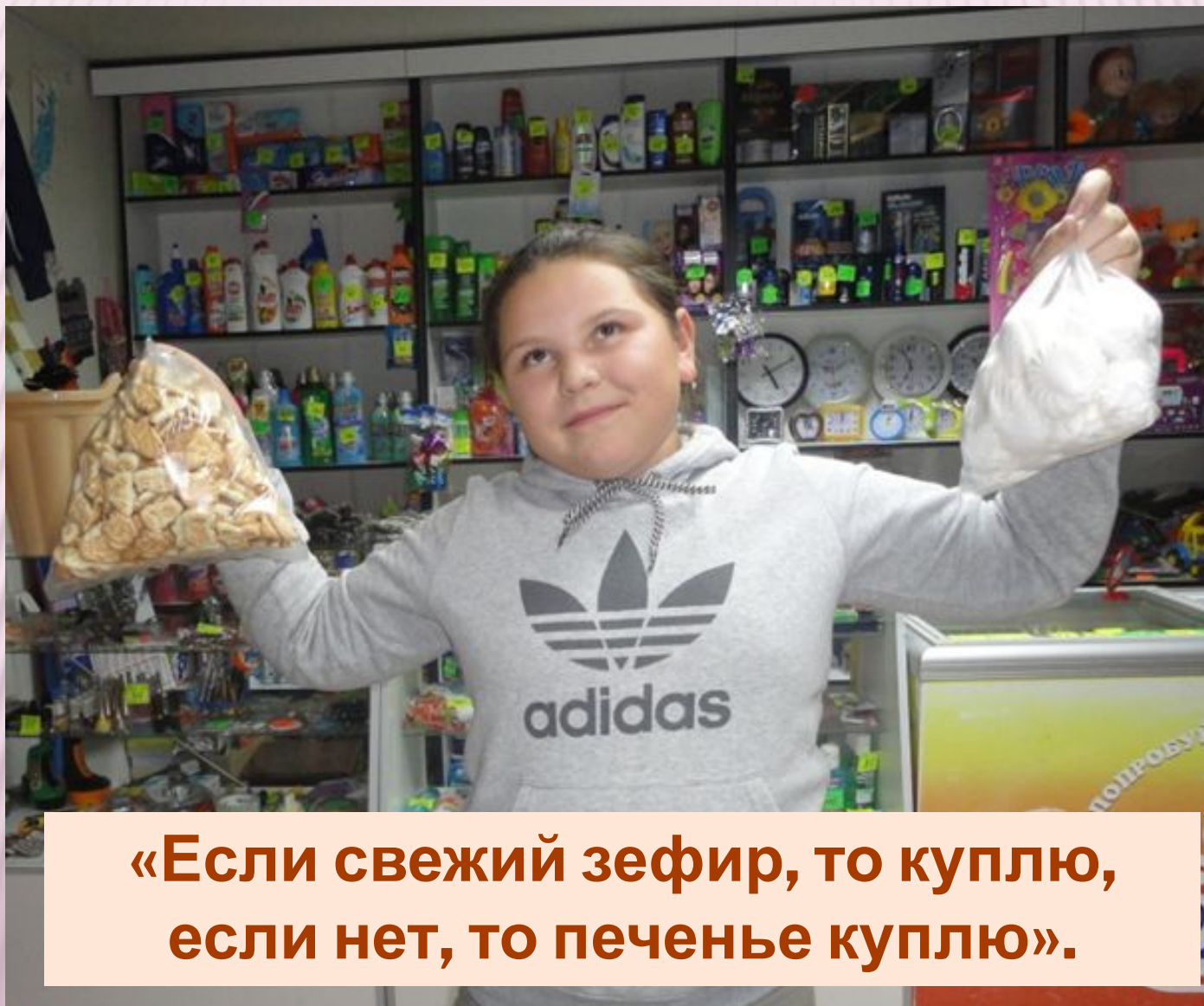
# Разветвляющийся алгоритм

В котором в зависимости от условия выполняется либо одна, либо другая последовательность действий.





## РАЗВЕТВЛЯЮЩИЙ АЛГОРИТМ В ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ.



**«Если свежий зефир, то куплю,  
если нет, то печенье куплю».**

# Вспомогательный алгоритм

Который можно использовать в других алгоритмах, указав только его имя. Вспомогательному алгоритму должно быть присвоено имя.

## Пример:

- **Бросок левой** – подбросить мяч левой рукой.
- **Бросок правой** – подбросить мяч правой рукой.
- **Захват левой** – поймать мяч правой рукой.
- **Захват правой** – поймать мяч правой рукой.



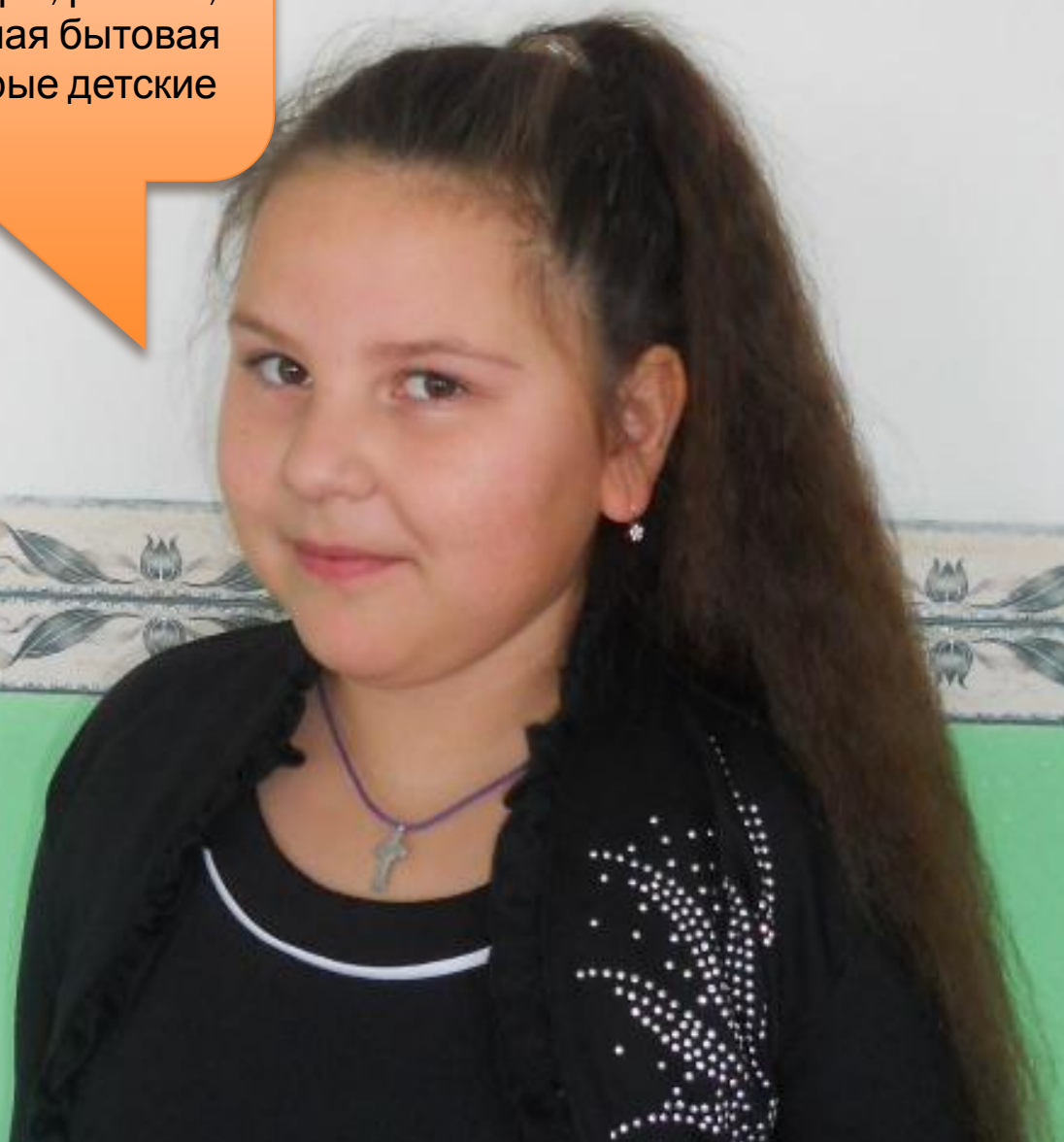
# ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ АЛГОРИТМ В ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ.



Баскетбол



Разрабатывать алгоритмы может только человек. Исполняют алгоритмы люди и всевозможные устройства – компьютеры, роботы, станки, спутники, сложная бытовая техника и даже некоторые детские игрушки.



# ЛИТЕРАТУРА

---

- Босова Л.Л. Информатика: Учебник для 6 класса / Л.Л. Босова. – 3-е изд., испр. И доп. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005.
- Информатика. 7-9 класс. Базовый курс. Теория / Под ред. Н. В. Макаровой. – СПб.: Питер, 2006.
- <http://images.yandex.ru/yandsearch?text=%D0%B0%D0%BB%D1%8C-%D0%A5%D0%BE%D1%80%D0%B5%D0%B7%D0%BC%D0%B8%20%D1%84%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B3%D1%8F&stype=image&lr=67&noreask=1>