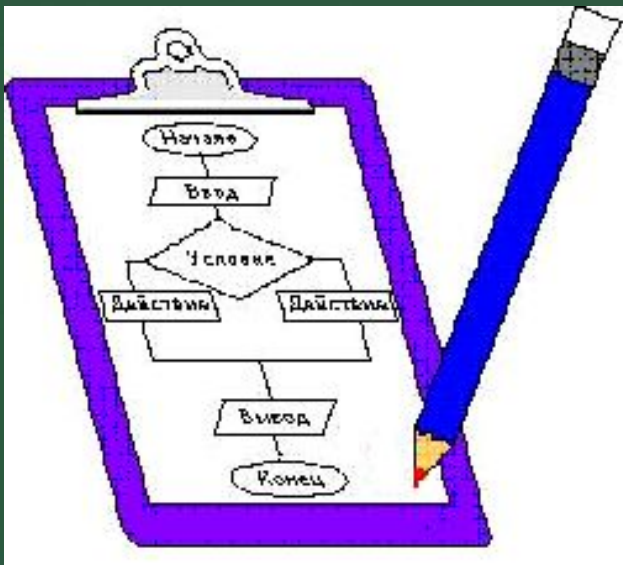
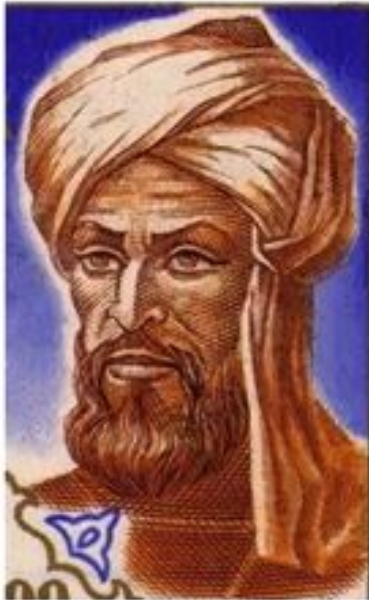


«Алгоритмы , исполнители и виды алгоритмов »



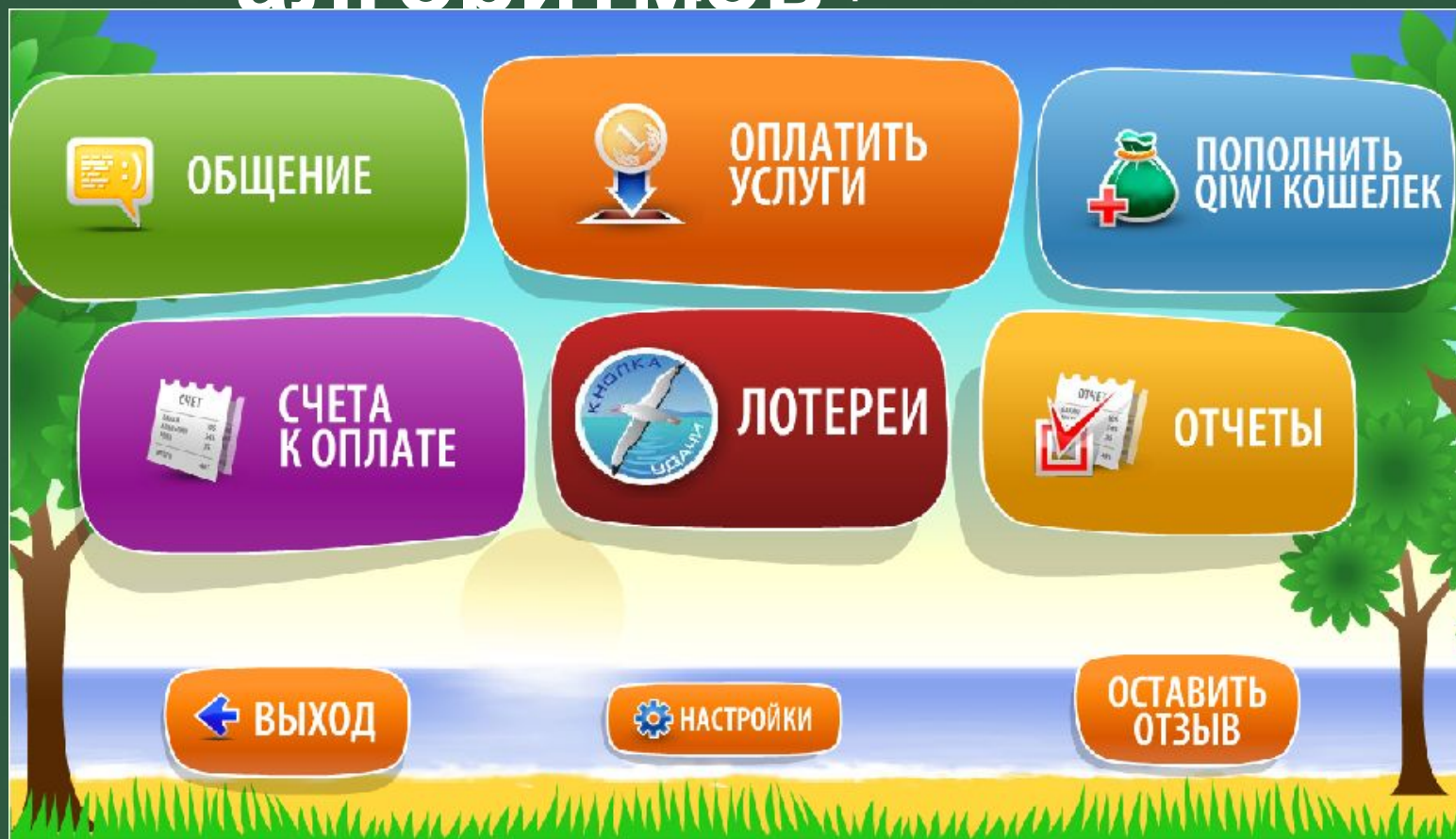
Немного о происхождении

Алгоритм



Слово алгоритм происходит от *algorithmi* – латинской формы написания имени великого математика IX в. Аль Хорезми, который сформулировал правила выполнения арифметических действий. Первоначально под алгоритмами понимали только правила выполнения четырех арифметических действий над многозначными числами. В дальнейшем это понятие стали использовать для обозначения последовательности действий, приводящих к решению поставленной задачи.

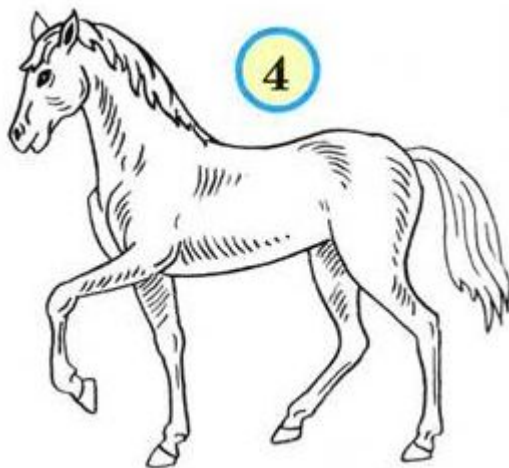
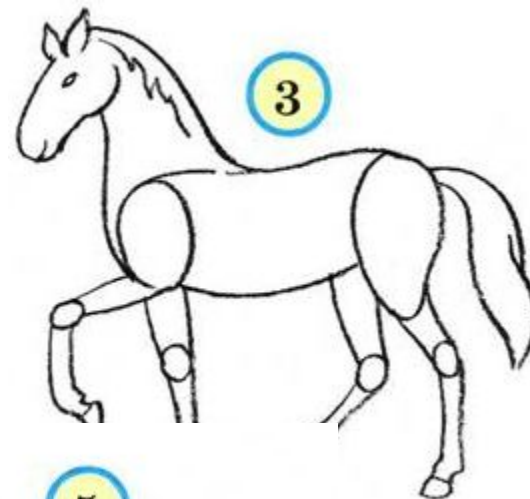
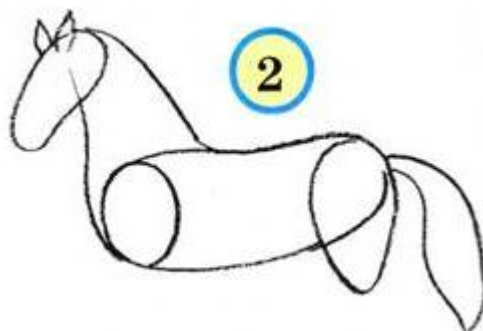
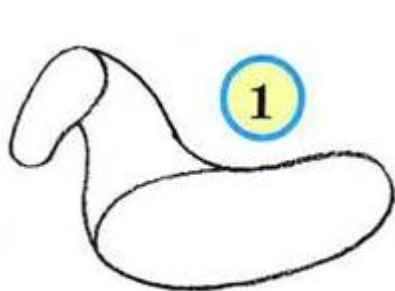
Примеры алгоритмов



На экране появится окно «сумма оплаты». Для совершения оплаты необходимо выбрать нужную опцию. Ввести код подтверждения оплаты. Выбрать пункт «Оплатить услуги». Нажать кнопку «Оплатить». Нажать кнопку «Оплатить». Нажать кнопку «Оплатить».

Примеры алгоритмов

Рисование лошади



Примеры алгоритмов

Вычислительный алгоритм

Среднее арифметическое двух чисел

1. Задать два числа
2. Сложить заданные числа
3. Разделить сумму на 2

Общая схема работы алгоритма

Исходные данные



Алгоритм



Результат

Свойства алгоритма

Дискретность

Путь решения задачи разделён на отдельные шаги

Понятность

Алгоритм состоит из команд, входящих в СИ

Определённость

Команды понимаются однозначно

Результативность

Обеспечивается получение ожидаемого результата

Массовость

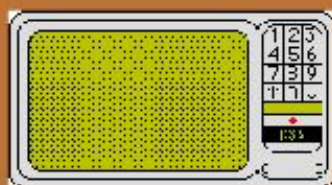
Обеспечивается решение задач с различными исходными данными

Алгоритм - это предназначенное для конкретного исполнителя описание последовательности действий, приводящих от исходных данных к требуемому результату, которое обладает свойствами:

- *дискретности*
- *понятности*
- *определённости*
- *результативности*
- *массовости*

Исполнитель алгоритма

Исполнитель - это некоторый объект (человек, животное, техническое устройство), способный выполнять определённый набор команд.



микроволновая печь



телевизор



дрессированный лев



солдат



робот



автомобиль



лошадь

Характеристика исполнителя



Исполнитель



Формальный

Неформальный

Круг решаемых задач

Среда исполнителя

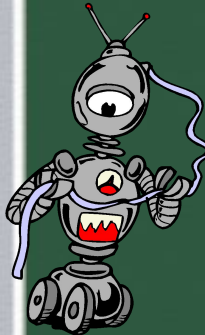
Область, обстановка, условия

СКИ

Непосредственное управление

Режимы работы

Программное управление



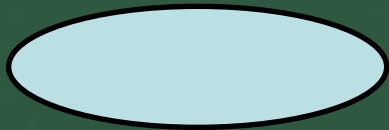
Способы записи алгоритмов

словесный

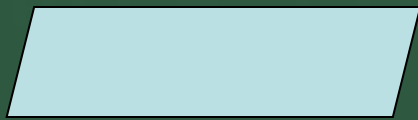
программный

графический

Графический способ записи алгоритма



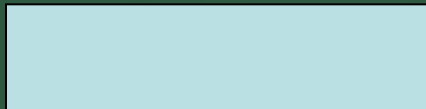
Блок начала и конца



Блок ввода данных и
результата



Блок проверки условия



Блок команды

Совокупность математических фигур
образует блок-схему алгоритма.

Виды алгоритмов

Алгоритмы бывают трех типов:

Линейный алгоритм



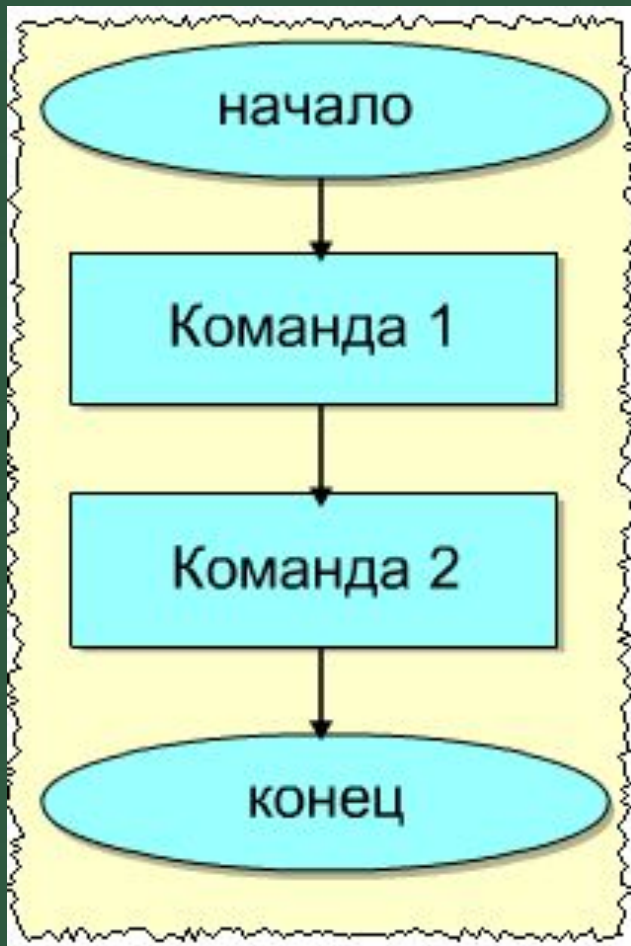
Алгоритм с ветвлением



Циклический алгоритм



Линейный алгоритм



Линейный алгоритм - это алгоритм, действия (команды) которого строго выполняются друг за другом.

Линейный алгоритм

"Соберись в школу"



Разветвлённый алгоритм



Разветвленный алгоритм - это алгоритм, включающий выбор тех или иных действий в зависимости от какого-либо условия. В словесном описании разветвленного алгоритма используются слова "если", "то", "иначе".

Ветвление

“Правила написания в приставке буквы «З» или «С»”

ВО...КЛИКНУТЬ

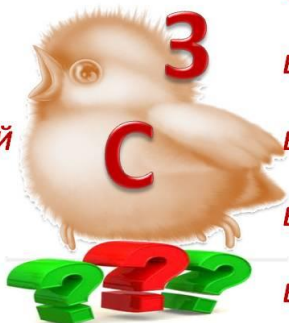
И...ТЫКАТЬ

РА...КОСЫЙ

БЕ...ВЫЕЗДНЫЙ

НИ...ПАДАТЬ

БЕ...ЛЕСЬЕ



БЕ...СТРАШНЫЙ

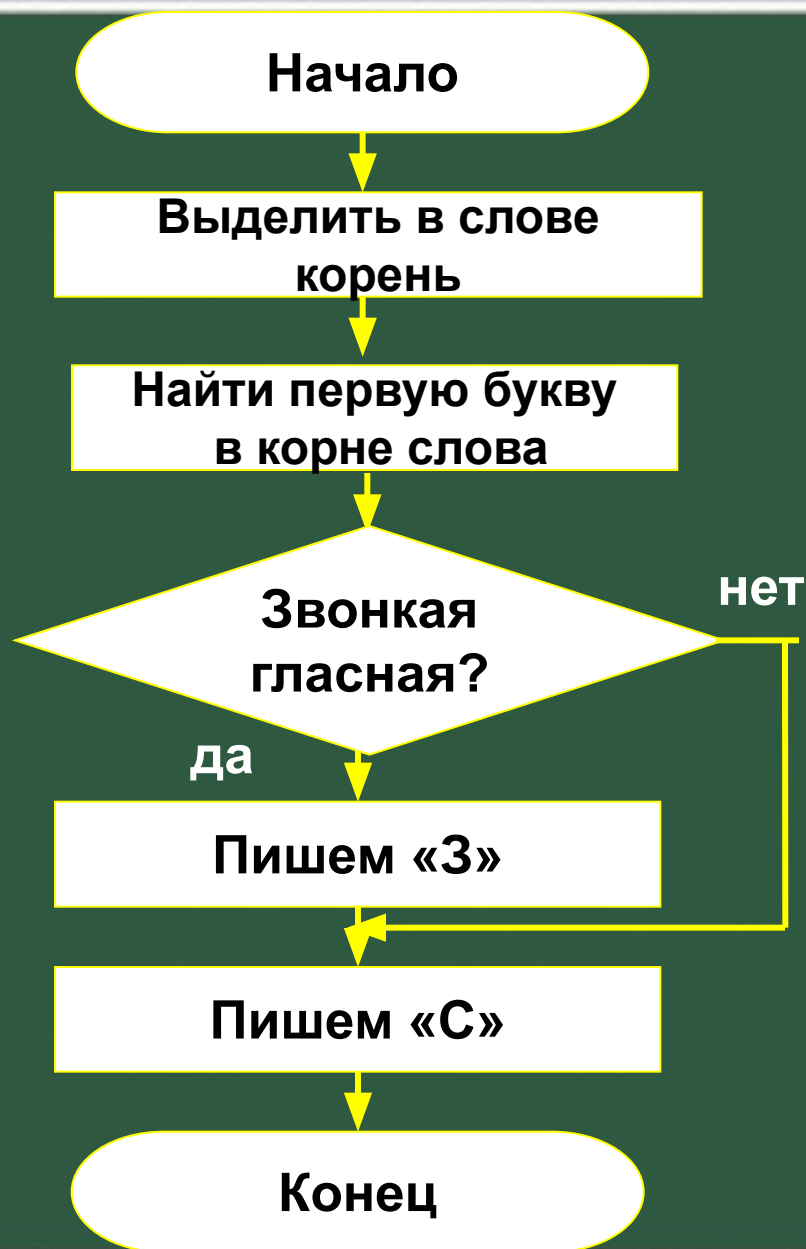
БЕ...ДОМНЫЙ

БЕ...ЖАЛОСТНЫЙ

БЕ...ПОРЯДОК

В...БЕСИТЬ

БЕ...ДЕЯТЕЛЬНЫЙ

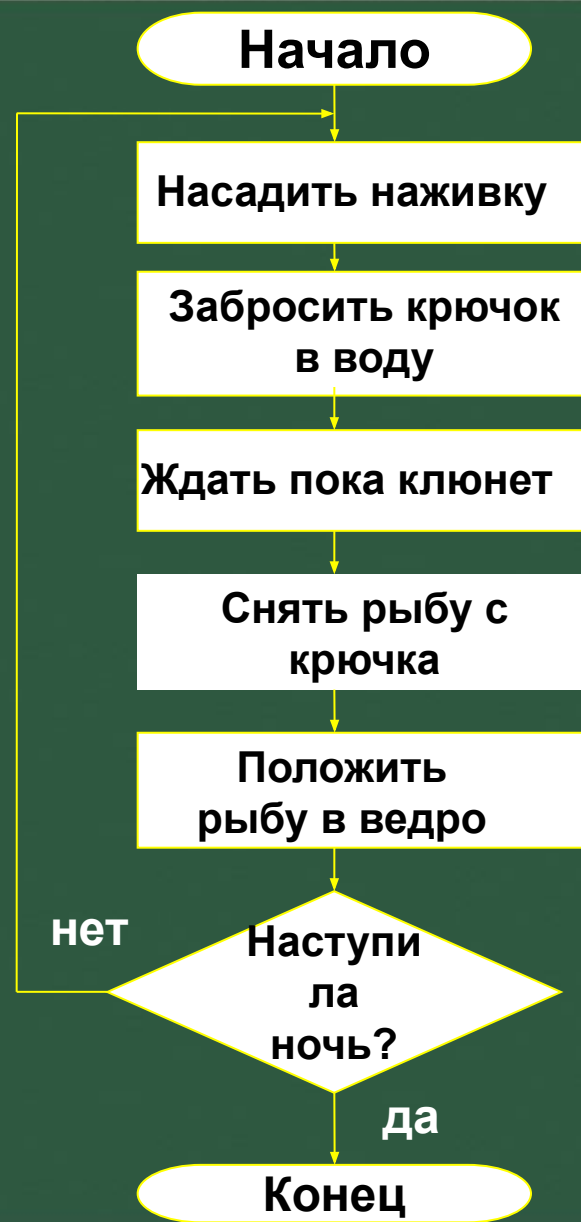


Циклический алгоритм



Алгоритмы, в которых действия повторяются конечное число раз.

Циклический алгоритм «Налови рыбы»



Алгоритмы в нашей жизни

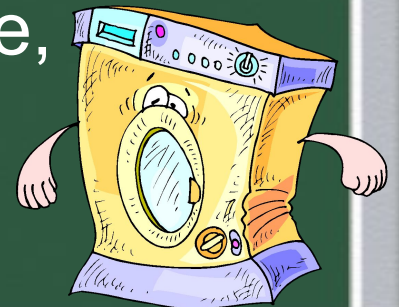


1. Выбрать катушку с нитью, Отрезать от катушки нить
2. Вдеть нить в иголку
3. Завязать на конце нити узелок.
4. Продеть иглу через ткань (с изнаночной стороны) и через отверстие пуговицы.
5. Продеть иглу через другое отверстие пуговицы и ткань.
6. Повторить пункты 6 раз.
7. Отрезать остатки нити.

АЛГОРИТМЫ В ЖИЗНИ

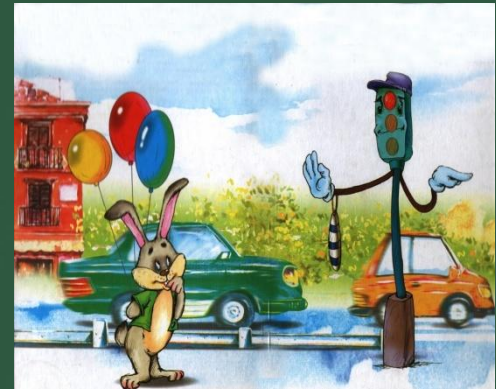
Мы постоянно сталкиваемся с понятиями алгоритмов в различных сферах деятельности человека

- В кулинарных книгах собраны рецепты приготовления разных блюд.
- Любой прибор, купленный в магазине, снабжается инструкцией по его использованию.

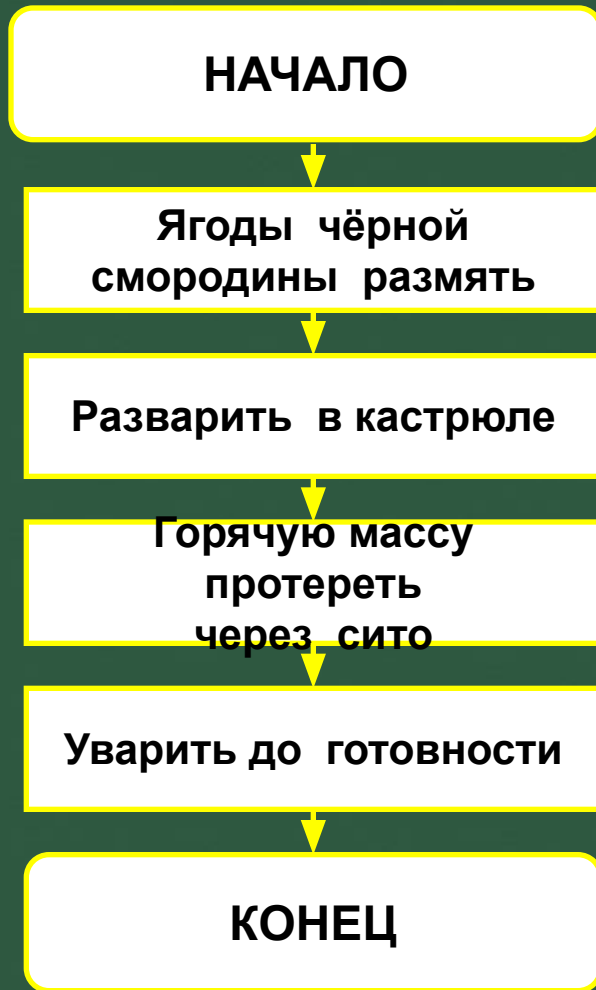


АЛГОРИТМЫ В ЖИЗНИ

- Собираясь сшить платье, вы сначала постараетесь найти в модном журнале выкройку и описание к ней.
- Каждый шофер должен знать правила дорожного движения.
- Хорошие урожаи будут получаться из года в год, если при обработке земли будут соблюдаться определенные правила.



Алгоритмы в кулинарии



Алгоритм «Мармелад из чёрной смородины»

НАЧАЛО

Ягоды чёрной смородины размять.

Разварить в кастрюле.

Горячую массу протереть через сито.

Уварить до готовности.

КОНЕЦ

Алгоритмы в пословицах

Если тише едешь,
То дальше будешь.



*Книги читать –
скуки не
знать.*



Если роешь яму другому,
То сам упадёшь.

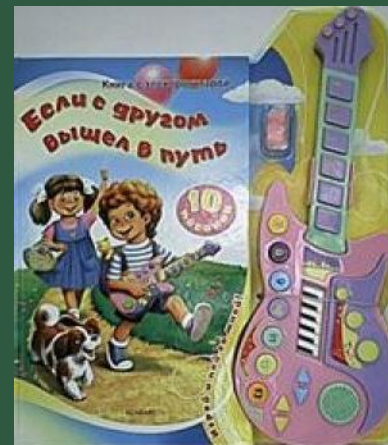
Если хочешь есть калачи,
То не сиди на печи.

Алгоритмы в песнях

Песня «Если с другом
вышел в путь»

Если с другом вышел в путь
То веселей дорога

Все



Песня из фильма

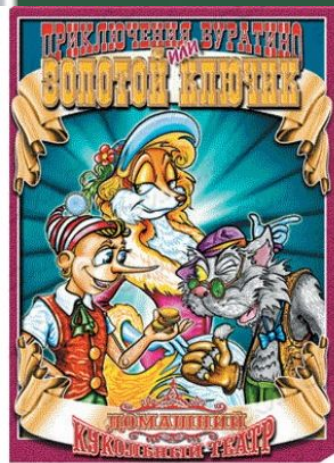
«Золотой ключик»

Если живы жадины вокруг

то

удачу мы не выпустим из рук

всё



Алгоритмы в русских народных сказках



Начало

Жили-были дед и баба,

И была у них курочка Ряба.

Снесла курочка яичко,
не простое, а золотое.

Дед бил-бил, не разбил.

Баба била-била, не разбила

Мышка бежала, хвостиком
махнула.



Яичко упало и разбилось.

Дед плачет, баба плачет,

А курочка Ряба кудахчет:

Конец

Сказка «Гуси - лебеди»



Эпизод с Речкой

Девочка просит
Речку спрятать
ее и брата



ДА

Поешь
моего простого
киселька
?

НЕТ

Спрячу

Не спрячу

Гуси-лебеди
не найдут

Гуси-лебеди
догонят

Эпизод с Яблоней



Девочка просит
Яблоню спрятать
ее и брата



ДА

Поешь
моего лесного
яблочка
?

НЕТ

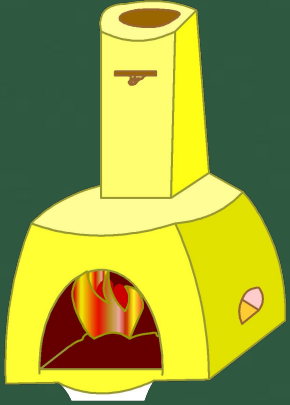
Спрячу

Не спрячу

Гуси-лебеди
не найдут

Гуси-лебеди
догонят

Эпизод с Печкой



Девочка просит
Печку спрятать
ее и брата



ДА

Поешь
моего ржаного
пирожка
?

НЕТ

Спрячу

Не спрячу

Гуси-лебеди
не найдут

Гуси-лебеди
догонят

начало

Дети убежали от Бабы-Яги

Встретился сказочный объект

Девочка просит сказочный
Объект спрятать ее и брата

ДА

Выполнишь
просьбу?

НЕТ

Спрячу

Не спрячу

Гуси-лебеди не найдут

Гуси-лебеди
догонят

Дети бегут дальше



Сказка
закончилась
несчастливо

НЕТ

Добежали
до дома?

ДА

Сказка
закончилась
счастливо

конец

КОЛОБОК

начало

Испекла бабка колобок и поставила его на окошко остужаться

Убежал колобок от деда и бабушки и покатился по дорожке

Катится колобок, а навстречу ему - зверь

НЕТ

Зверь - лиса?

ДА

Колобок поет песенку

Катится дальше



Колобок поет песенку два раза

Прощай, колобок...

конец

Подведение итогов урока.