



ПРЕЗЕНТАЦИЯ · ИНФОРМАТИКА

Алгоритмы и блок-схемы

Познакомимся с понятием алгоритма, его свойствами, способами записи и основными типами алгоритмов на примерах.

АУДИТОРИЯ

Для учащихся 9 классов

Алгоритм и его свойства

- ◆ **Алгоритм** — конечная последовательность действий для решения задачи.
- ◆ **Дискретность** — алгоритм разбит на отдельные последовательные шаги.
- ◆ **Детерминированность** — каждый шаг определён строго однозначно.
- ◆ **Результативность** — за конечное число шагов получается результат.
- ◆ **Массовость** — алгоритм применим к целому классу исходных данных.
- ◆ **Понятность** — запись понятна исполнителю: человеку или машине.

Способы записи алгоритмов

01

Словесный

Описание алгоритма на естественном языке с использованием формальных фраз

02

Графический (блок-схема)

Изображение алгоритма с помощью геометрических фигур и стрелок

03

Псевдокод

Запись алгоритма на формальном языке, близком к программированию, но без строгих синтаксических правил

04

Программный код

Реализация алгоритма на конкретном языке программирования (Python, C++, Java)

Начало / Конец

Ввод / вывод

Действие

Условие

Цикл

ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ

Элементы блок-схем

Основные графические блоки: • Овал — начало и конец алгоритма • Прямоугольник — выполнение действия • Ромб — проверка условия • Параллелограмм — ввод/вывод данных • Шестиугольник — организация цикла

- ◆ Каждый блок имеет строго определённое значение, что позволяет однозначно читать алгоритм.

Линейный алгоритм. Пример

1

Ввод данных

Пользователь вводит длину и ширину прямоугольника



2

Вычисление площади

Площадь = длина × ширина

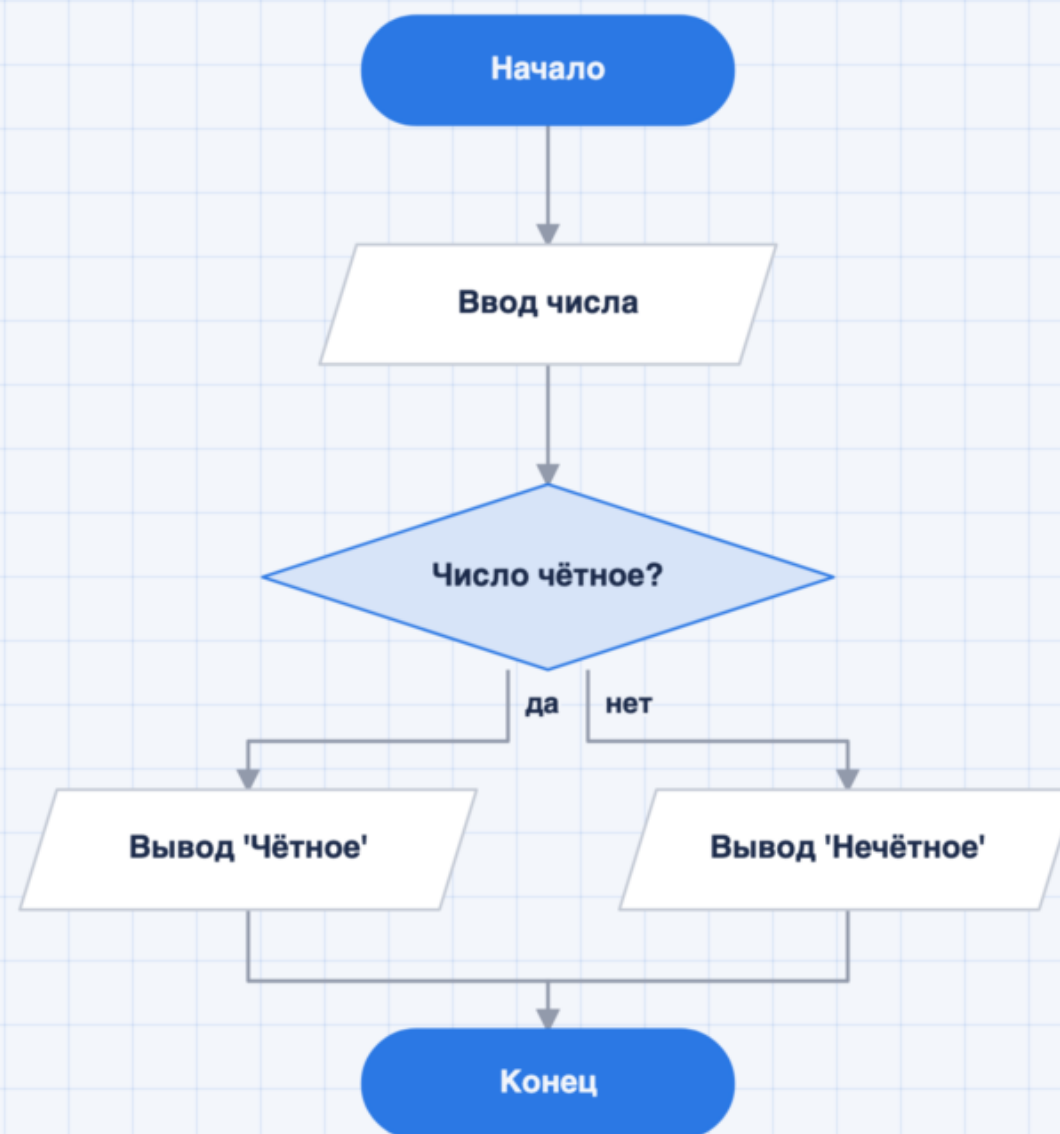


3

Вывод результата

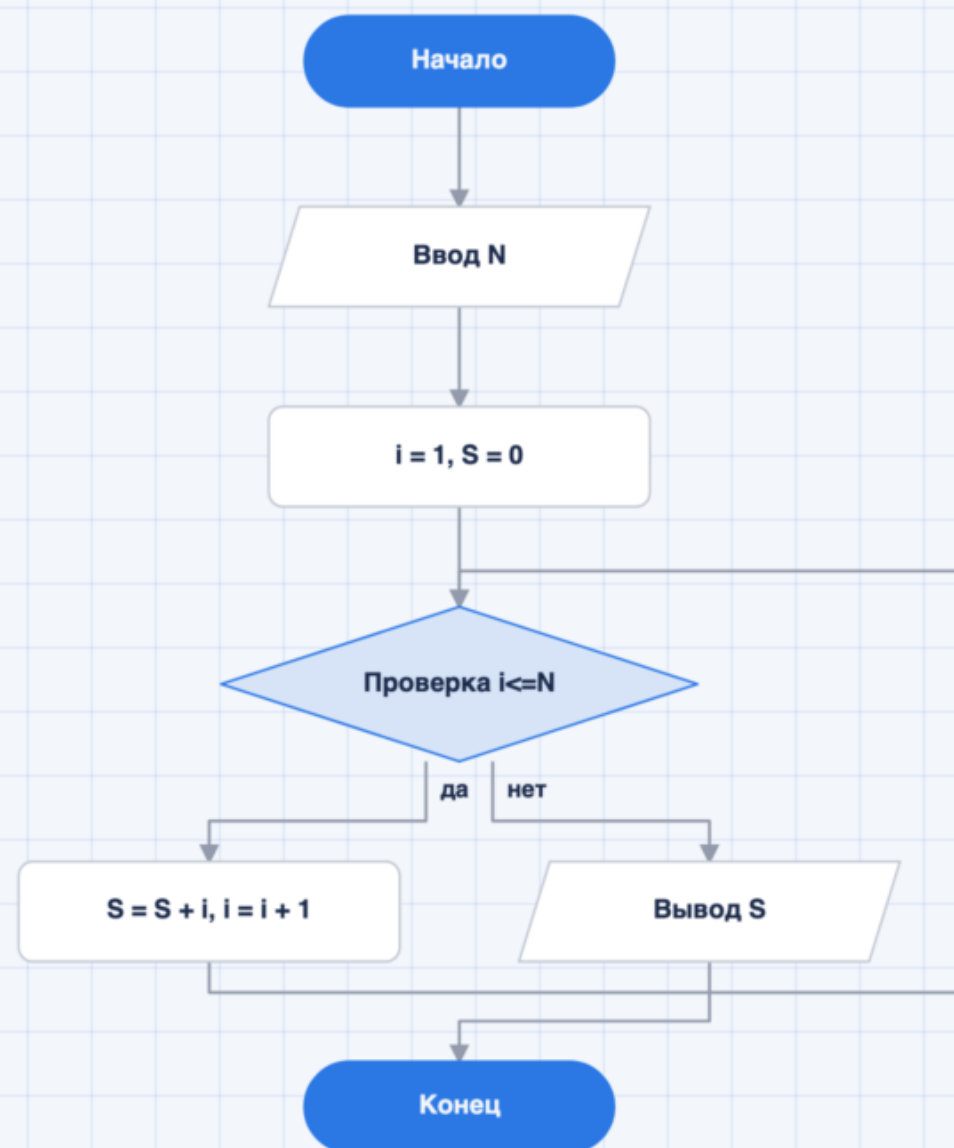
На экран выводится
вычисленная площадь

Проверка чётности числа



Условие — это логическое выражение, которое может быть истинным или ложным.

Сумма чисел от 1 до N



Цикл выполняется N раз, после чего выводится итоговая сумма.

ПРИМЕРЫ ИЗ ЖИЗНИ

Алгоритмы вокруг нас

Алгоритмы встречаются повсюду: кулинарный рецепт, инструкция по сборке мебели, расписание дня. Они помогают структурировать действия и достигать результата шаг за шагом.

- ◆ Даже утренний кофе — это алгоритм!



ВОПРОС 1

**Какое из перечисленных свойств
НЕ является свойством алгоритма?**

A Дискретность

B Результативность

C Массовость

D Случайность

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ИТОГ

Повторим ключевые понятия темы

01 **Алгоритм**

Чёткая последовательность действий для достижения цели

02 **Свойства алгоритма**

Дискретность,
детерминированность,
результативность, массовость,
понятность

03 **Способы записи**

Словесный, псевдокод, блок-схема

04 **Линейная конструкция**

Действия выполняются последовательно

05 **Разветвляющаяся**

Выбор пути в зависимости от условия

06 **Циклическая**

Повторение действий до выполнения условия