



# Основы языка программирования Python

Подготовил:  
Сироткин Д.А  
Группа 9/1-  
РПО-24-1

Кострома, 2024

# Содержание

1. Язык Python
2. Оператор вывода
3. Оператор ввода
4. Стандартные функции
5. Преимущества Python
6. Логические операторы
7. Списки
8. Функции

# 1.Язык Python

**Языки программирования** – это формальные языки, предназначенные для записи алгоритмов, исполнителем которых является компьютер. Алгоритмы, записанные на этих языках, называют **программами**.

*Гвидо ван Россум*

Одним из самых популярных современных языков программирования является Python (произносится «пáйтон» или просто «питон»). Его разработал в 1991 году нидерландский программист Гвидо ван Россум. Этот язык непрерывно совершенствуется, сейчас используется версия Python 3.

Язык Python применяется для обработки различных данных, математических вычислений, создания изображений, работы с базами данных, разработки веб-сайтов.

## 2.Оператор вывода

**Форматный вывод** с помощью символьной строки позволяет задать количество позиций на экране, занимаемых выводимой величиной.

- В фигурных скобках задается формат вывода очередного элемента.
- Для целых чисел указывается количество позиций, отводимых на число.
- Если цифр в числе меньше, слева от числа выводятся пробелы.
- Для вещественного числа указывается общее количество позиций, через точку количество позиций в дробной части и буквы: d (целое число), f (вещественное) или e (экспоненциальный формат).

# 3.Оператор ввода

Для ввода значений переменных с клавиатуры в процессе выполнения программы используется оператор (функция) ввода `input` («ввод»):

`= input ()`

При выполнении оператора:

- компьютер переходит в режим ожидания данных;
- пользователь вводит с клавиатуры данные в виде строки символов;
- для завершения ввода пользователь нажимает клавишу `Enter`;
- введенная строка записывается в указанную переменную.

## 4.Стандартные функции

### Стандартные функции



**Функции** имеют определенное *имя* и один или несколько *аргументов* в скобках. Функция возвращает свое значение в то место программы, из которого она вызывается.

Некоторые стандартные функции, встроенные в ядро языка Python

Функция	Назначение	Тип аргумента	Тип результата
<code>abs(x)</code>	абсолютная величина (модуль числа <i>x</i> )	<code>int, float</code>	как у аргумента
<code>int(x)</code>	преобразование вещественного числа к целому значению (отбрасывание дробной части)	<code>float</code>	<code>int</code>
<code>round(x)</code>	округление вещественного числа до заданного количества знаков после точки (по умолчанию — до ближайшего целого)	<code>float</code>	<code>int, float</code>

# 5.Преимущества Python

1 интерпретируемый язык программирования:

2 высокоуровневый язык программирования;

3 платформонезависимый язык:

4 open source проект;

5 простой язык;

6 встраиваемый скриптовый язык;

7 динамический язык, что упрощает написание  
несложных программ;

8 Для Python существует огромная библиотека  
классов на любой вкус

# 6. Логические операторы

В Python есть **три логических оператора**:

- 1.and** (и). Если условия с двух сторон оператора and истинны, тогда всё выражение целиком считается истинным.
- 2.or** (или). Выражение ложно, если оба операнда с двух сторон ложные. Если хотя бы одно из них истинное, то и всё выражение истинно.
- 3.not** (не). Этот оператор инвертирует булевы значения выражения. True превращается в False и наоборот.

Логические операторы позволяют сравнивать значения и принимать решения на основе результатов сравнения.



# Списки

**Списки в Python** — это упорядоченный изменяемый набор объектов произвольных типов, пронумерованных от 0. Они используются для хранения и работы с данными.

Вот некоторые методы работы со списками:

1. `list.append(x)` — добавляет элемент `x` в конец списка.
2. `list.extend(x)` — добавляет в конец списка элементы списка `x`.
3. `list.insert(y, x)` — вставляет элемент `x` в список с порядковым номером `y`.
4. `list.remove(x)` — удаляет первый элемент в списке, который равен значению `x`.
5. `list.pop(y)` — удаляет элемент списка по порядковому номеру `y`.
6. `list.index(g, x, y)` — возвращает порядковый номер первого элемента со значением `g` в списке в диапазоне от `x` до `y`.
7. `list.count(x)` — возвращает количество элементов со значением `x` в списке.
8. `list.sort()` — сортировка списка.
9. `list.reverse()` — переворачивает (реверсирует) список.
10. `list.copy()` — копирует список.
11. `list.clear()` — очищает список.

# Функции

print      Вывод данных на экран

---

int      Преобразование целых чисел (0, 1 или 10)

---

input      Ввод данных с клавиатуры. Когда срабатывает функция input, программа ожидает ввода данных пользователя

---

min и  
max      Функции, которые возвращают наименьшее (min) или наибольшее (max) значение

---

range      Возвращает последовательность чисел. Как правило, используется, чтобы описать цикл. Например, при параметре 5 с помощью range отобразится 0, 1, 2, 3, 4 — параметр 5 будет считаться конечным значением последовательности и включаться не будет

---

sum      Суммирует числа, которые прописаны в качестве параметров. Например, при параметрах 1, 2, 3 с помощью sum в результате будет отображаться ответ 6