**Оглавление**

[Определение Python 3](#_Toc201044961)

[Типы данных 4](#_Toc201044962)

[Мутабельность и иммутабельность 6](#_Toc201044963)

[Параметры по умолчанию 8](#_Toc201044964)

[Переменные 9](#_Toc201044965)

[Описание типов данных 10](#_Toc201044966)

[Числа 10](#_Toc201044967)

[Строки 11](#_Toc201044968)

[Списки 14](#_Toc201044969)

[Кортежи 16](#_Toc201044970)

[Множества 17](#_Toc201044971)

[Словари 18](#_Toc201044972)

[Объект 21](#_Toc201044973)

[Диапазоны 22](#_Toc201044974)

[Работа с файлами 24](#_Toc201044975)

[Операторы и функции 27](#_Toc201044976)

[Операторы сравнения 27](#_Toc201044977)

[Логические операторы 27](#_Toc201044978)

[Операторы if, elif и else 28](#_Toc201044979)

[Циклы 29](#_Toc201044980)

[for 29](#_Toc201044981)

[while 31](#_Toc201044982)

[enumerate 32](#_Toc201044983)

[Генераторы списков List comprehension 33](#_Toc201044984)

[zip 35](#_Toc201044985)

[Распаковка с zip \* 35](#_Toc201044986)

[in 36](#_Toc201044987)

[Математические функции 37](#_Toc201044988)

[Ввод данных 38](#_Toc201044989)

[Импорты / экспорты 39](#_Toc201044990)

[Импорты 39](#_Toc201044991)

[Экспорты 41](#_Toc201044992)

[Перезагрузка модуля reload 42](#_Toc201044993)

[Пакеты и подмодули 44](#_Toc201044994)

[Функции 45](#_Toc201044995)

[\*args 46](#_Toc201044996)

[\*\*kwargs 47](#_Toc201044997)

[map 48](#_Toc201044998)

[filter 49](#_Toc201044999)

[Lambda-выражения 50](#_Toc201045000)

[Область видимости Scope. LEGB 51](#_Toc201045001)

[global и nonlocal 52](#_Toc201045002)

[Объектно-Ориентированное Программирование ООП 54](#_Toc201045003)

[Классы 54](#_Toc201045004)

[Атрибуты класса 55](#_Toc201045005)

[Цепочка атрибутов 56](#_Toc201045006)

[Наследование 58](#_Toc201045007)

[Полиморфизм 59](#_Toc201045008)

[Абстрактные классы 61](#_Toc201045009)

[Специальные методы классов 63](#_Toc201045010)

[PiPY и pip 65](#_Toc201045011)

[pip 65](#_Toc201045012)

[Виртуальное окружение 66](#_Toc201045013)

[Создание пакетов 68](#_Toc201045014)

[\_\_name\_\_ и \_\_main\_\_ 69](#_Toc201045015)

[Обработка ошибок 71](#_Toc201045016)

[try, except, else, finally 71](#_Toc201045017)

[Несколько except 71](#_Toc201045018)

[Тестирование 73](#_Toc201045019)

[Линтеры 73](#_Toc201045020)

[unittest 74](#_Toc201045021)

[Декораторы 75](#_Toc201045022)

# Определение Python

**Python** – это объектно-ориентированный язык программирования со строгой динамической типизацией.

Под **«строгой»** подразумевается, что язык не производит неявные преобразования типов и не создаёт проблем при их случайном смешении. То есть нельзя совершать математические действия с разными типами данных.

Под **«динамической»** подразумевается, что типы объектов определяются в процессе исполнения программы (runtime). Поэтому типы переменных указывать не обязательно, но это хороший тон.

Динамическая типизация значит, что, допустим, объявив переменную x = 1, потом её значение можно поменять на x = [a, b, c, d]. То есть у переменной можно корректировать не только значение в рамках одного типа — допустим, единицу изменить на двойку, — но и менять тип данных с одного на другой.

**Переменные** в Python – это всего лишь указатели на объекты, они не содержат информации о типе. Переменные — это контейнеры для хранения значений, которые могут быть изменены во время выполнения программы.

# Типы данных

1. Последовательность курсов LLM

2025 [Простая линейная регрессия.МНК.](https://t.me/RuslanSenatorov/2526)

* курс по МНК, надо с нуля всё вывести, не подглядывая, [процесс записать на видео](https://t.me/c/1937296927/25305/30575)
* Когда дойду до регрессионного анализа, Руслан выдаст домашку

2025 [Множественная регрессия.МНК](https://t.me/RuslanSenatorov/2801)  
2025 [SVD](https://t.me/RuslanSenatorov/3088)  
2025 [Градиентный спуск и Стохастический](https://t.me/RuslanSenatorov/2951)

1. Начать делать ДЗ по Python <https://github.com/SENATOROVAI/python/issues/1>