

# Высокоуровневые языки программирования

## Высокоуровневый язык программирования —

язык программирования, разработанный для  
быстроты и удобства использования  
программистом. Основная черта высокоуровневых  
языков — это абстракция, то есть введение  
смысловых конструкций, кратко описывающих  
такие структуры данных и операции над ними,  
описания которых на машинном коде (или другом  
низкоуровневом языке программирования) очень  
длинные и сложны для понимания.

## Примеры высокоуровневых языков

- ▶ Python
- ▶ Visual Basic
- ▶ Delphi
- ▶ Perl
- ▶ Ruby
- ▶ C++
- ▶ C#
- ▶ JavaScript
- ▶ PHP

## Python —

высокоуровневый язык программирования общего назначения, ориентированный на повышение производительности разработчика и читаемости кода. Синтаксис ядра Python минималистичен. В то же время стандартная библиотека включает большой объём полезных функций.

Python поддерживает несколько парадигм программирования, в том числе структурное, объектно-ориентированное, функциональное, императивное и аспектно-ориентированное. Основные архитектурные черты — динамическая типизация, автоматическое управление памятью, полная интроспекция, механизм обработки исключений, поддержка многопоточных вычислений и удобные высокоуровневые структуры данных. Код в Python организовывается в функции и классы, которые могут объединяться в модули (они в свою очередь могут быть объединены в пакеты).

Эталонной реализацией Python является интерпретатор CPython, поддерживающий большинство активно используемых платформ. Он распространяется под свободной лицензией Python Software Foundation License, позволяющей использовать его без ограничений в любых приложениях, включая проприетарные. Есть реализации интерпретаторов для JVM (с возможностью компиляции), MSIL (с возможностью компиляции), LLVM и других. Проект PyPy предлагает реализацию Python с использованием JIT-компиляции, которая значительно увеличивает скорость выполнения Python-программ.

Python — активно развивающийся язык программирования, новые версии (с добавлением/изменением языковых свойств) выходят примерно раз в два с половиной года. Вследствие этого и некоторых других причин на Python отсутствуют стандарт ANSI, ISO или другие официальные стандарты, их роль выполняет CPython.

## Пример кода на языке Python:

```
def fibonacci(max):  
    a, b = 0, 1  
    while a < max:  
        yield a  
        a, b = b, a + b  
for n in fibonacci(100):  
    print (n)
```

Ко всем языкам