

# Python. Довідник програміста

## Вступ

*Python* — це мова загального призначення з відкритим вихідним кодом, застосуванням безлічі парадигм, підтримкою структур об'єктно-орієнтовного, функціонального та процедурного програмування. Як правило, вона застосовується для написання як автономних програм, так і сценаріїв у різних галузях, і зазвичай вважається однією з найбільш широко вживаних мов програмування в усьому світі.

До характерних особливостей Python відносяться акцент на зручності читання вихідного коду та функціональних можливостях бібліотек, а також програмний дизайн, який оптимізує продуктивність праці розробника, якість програмного забезпечення, переносимість програм та інтеграцію їх компонентів. Програми на Python виконуються на більшості загальноновживаних платформ, включаючи Unix і Linux, Windows, Mac OS і .NET, Android, iOS та інші.

У цьому кишеньковому довіднику коротко розглядаються типи даних та оператори мови Python, імена спеціальних методів, вбудовані функції та винятки, загальноновживані стандартні бібліотечні модулі та інші примітні мовні засоби Python. Цей довідник призначений в якості короткого посібника для розробників в доповнення до іншої літератури з вправами, прикладами вихідного коду та іншим навчальним матеріалом.

У даному, *н'ятому* виданні розглядаються дві версії мови: Python 2.X і 3.X. І хоча основна увага в ньому приділяється версії 3.X, під час викладення матеріалу відзначаються відмінності, наявні у версії 2.X. Зокрема, це видання оновлено за версіями Python 2.7 і 3.3, а також найбільш примітними удосконаленнями у версії 3.4, хоча більша частина змісту цього довідника поширюється як на попередні, так і на наступні випуски в рамках версій 2.X і 3.X.

Дане видання охоплює всі основні реалізації Python, у тому числі CPython, PyPy, Jython, IronPython та Stackless. Воно оновлене та доповнене з урахуванням останніх змін у даній мові, її бібліотеках та практи-

ках програмування. До цих змін відносяться порядок розв'язання методів (MRO) і функція `super()`, формальні алгоритми успадкування, імпорт, диспетчери контексту, розташування кодових блоків з відступами, найбільш уживані бібліотечні модулі та інструментальні засоби, у тому числі `json`, `timeit`, `random`, `subprocess`, `enum`, а також новий засіб для запуску програм у Windows.

## Прийняті умовні позначення

У цій книзі прийнято наступні умовні позначення.

[ ]

У форматах синтаксису елементи у квадратних дужках є додатковими, але *не* обов'язковими. Також квадратні дужки використовуються в деяких частинах синтаксису Python буквально, наприклад для позначення списків (що окремо зазначається там, де це доречно).

\*

У форматах синтаксису елементи, що йдуть після знаку зірочки, можуть повторюватися багаторазово або взагалі не повторюватися. Знак зірочки використовується в деяких частинах синтаксису Python буквально, наприклад для позначення арифметичної операції множення.

*a* | *b*

У форматах синтаксису елементи, що розділяються знаком прямої риски, є альтернативними. Знак прямої риски використовується в деяких частинах синтаксису Python буквально, наприклад для позначення операції логічного додавання.

*Курсив*

Призначений для позначення компонентів Python, а також для виділення нових і важливих термінів.

Моноширинний шрифт прямий

Призначений для позначення вихідного коду, імен файлів, модулів, операторів, функцій, атрибутів, змінних та методів.

*Моноширинний шрифт курсивний*

Призначений для позначення імен параметрів, які замінюються в синтаксисі командного рядку, виразів, функцій і методів.

**Моноширинний шрифт напівжирний**

Призначений для позначення параметрів та аргументів командного рядка, а також команд Python, операторів, знаків і цифр там, де це доречно.

`Function()`

Позначає функції і методи, що викликаються з завершальними круглими дужками, щоб відрізнити їх від інших типів атрибутів, окрім тих випадків, де це вказано спеціально.

Див. частину “Заголовок частини”

Позначає посилання на інші частини цієї книги із зазначенням їх заголовків у подвійних лапках.

---

## ПРИМІТКА

Прийняті в цій книзі позначення 2.X і 3.X вказують на те, що тема, яка розглядається, відноситься до усіх загальноживаних випусків Python у рамках версій 2.X і 3.X. Конкретніші номери версій вказуються в темах з більш обмеженими рамками (наприклад, позначення 2.7 вказує лише на версію 2.7). Майбутні зміни в Python можуть зробити деякі розглянуті мовні засоби непридатними в наступних версіях, тому надалі рекомендується звертатися до частини “What’s New in Python” (Що нового в Python) документації Python за адресою <http://docs.python.org/3/whatsnew/index.html>.

---