

КОРОТКИЙ ЗМІСТ

Про автора	xxvii
Про технічного редактора	xxvii
Передмова до другого видання	xxix
Подяки	xxxii
Вступ	xxxv
ЧАСТИНА I: ОСНОВИ	1
Розділ 1: Початок роботи	3
Розділ 2: Змінні та найпростіші типи даних	15
Розділ 3: Знайомство зі списками	35
Розділ 4: Робота зі списками	51
Розділ 5: Оператор if	75
Розділ 6: Словники	97
Розділ 7: Користувачський ввід та цикл while	121
Розділ 8: Функції	139
Розділ 9: Класи	169
Розділ 10: Файли та винятки	197
Розділ 11: Тестування коду	227
ЧАСТИНА II: ПРОЄКТИ	243
Проект 1: Вторгнення прибульців	
Розділ 12: Корабель, що стріляє кулями	247
Розділ 13: Прибульці?	277
Розділ 14: Система оцінювання і набирання балів	303

Проект 2: Візуалізація даних	
Розділ 15: Генерування даних	333
Розділ 16: Завантаження даних	363
Розділ 17: Робота з прикладними програмними інтерфейсами (API)	393
Проект 3: Вебзастосунки	
Розділ 18: Вступ у Django	415
Розділ 19: Користувачські облікові записи	449
Розділ 20: Дизайн застосунку та публікація на сервері	481
Післяслово	513
Додаток А: Встановлення та усунення негараздів	515
Додаток Б: Текстові редактори та інтегровані середовища розроблення (IDE)	521
Додаток В: Як отримати допомогу	527
Додаток Г: Система контролю версій Git	533
Показник	545

ПОВНИЙ ЗМІСТ

Про автора	xxvii
Про технічного редактора	xxviii

ПЕРЕДМОВА ДО ДРУГОГО ВИДАННЯ	XXIX
-------------------------------------	-------------

ПОДЯКИ	XXXIII
---------------	---------------

ВСТУП	XXXV
--------------	-------------

Для кого ця книжка?	xxxvi
Чого ви навчитесь?	xxxvi
Онлайн-ресурси	xxxviii
Чому саме Python?	xxxviii

ЧАСТИНА I: ОСНОВИ	1
--------------------------	----------

1 ПОЧАТОК РОБОТИ	3
-------------------------	----------

Налаштування програмного середовища	3
Версії Python	4
Запуск фрагментів коду	4
Sublime Text	5
Python на різних операційних системах	5
Python на Windows	5
Python на macOS	7
Python на Linux	9
Програма Hello World!	10
Sublime Text: працює з правильною версією Python?	10
Запуск hello_world.py	11
Усунення негараздів	12
Запуск програм на Python з терміналу	13
На Windows	13
На macOS та Linux	13
Вправа 1-1. python.org	14
Вправа 1-2. Одруки в Hello World	14
Вправа 1-3. Навички рішення «бог»	14
Підсумуюмо	14

Розділ 6 пояснить, як в Python працюють словники, які дозволяють будувати зв'язки між незалежними даними. Так само, як і списки, словники можуть містити як завгодно багато інформації.

У **Розділі 7** ви навчитеся приймати вхідні дані від користувача, і ваші програми стануть інтерактивними. Ви також дізнаєтеся про роботу циклів `while`, що виконують одну і ту саму ділянку коду, поки певні умови не стануть істинними.

У **Розділі 8** ви писатимете функції, себто блоки коду, що виконують окрему задачу і можуть запускатися за потреби.

У **Розділі 9** ви познайомитеся з класами, які дозволяють моделювати об'єкти реального світу, приміром, собак, котів, людей, машини, ракети тощо, а ваш код зможе відображати будь-що реальне чи абстрактне.

Розділ 10 демонструє, як працювати з файлами та обробляти помилки, аби ваші програми несподівано не припиняли працювати. Ви зберігатимете інформацію перед завершенням роботи програми і зчитуватимете її знову під час запуску, дізнаєтеся про винятки в Python, які дозволяють писати програми, що елегантно опрацьовують можливі помилки.

Розділ 11 навчить вас писати тести до вашого коду, щоб перевірити, чи працює він в очікуваний спосіб. Це вміння дозволить вам розширювати програми без страху зламати те, що вже працює. Тестування коду – одна з найважливіших навичок, необхідних, щоб з початківця перейти на рівень програміста середньої ланки.

1

ПОЧАТОК РОБОТИ



У цьому розділі ви запуснете свою першу програму на Python – *hello_world.py*. Перевірте, чи встановлена на вашому комп'ютері остання версія Python; і якщо ні – встановіть її. Ви також маєте встановити текстовий редактор для роботи з Python. Текстові редактори розпізнають код і підсвічують кодові слова та змістові ділянки, що полегшує розуміння структури коду.

Налаштування програмного середовища

Python децю по-різному працює на різних операційних системах, тож треба зважати на відмінності. Упевнімося, що все правильно налаштовано на вашій системі.

Версії Python

Кожна мова програмування еволюціонує під впливом новітніх ідей та технологій. Розробники Python постійно вдосконалюють її, роблять більш гнучкою та потужною. Наразі остання версія Python – це Python 3.7, але весь код у цій книжці має працювати на Python 3.6 чи вище. У цьому підрозділі ми з'ясуємо, чи встановлено Python на вашій системі й чи треба її оновлювати. Додаток А містить вичерпну інструкцію, як встановити останню версію Python на найпоширеніших операційних системах. Деякі старі проекти досі послуговуються Python 2, та вам варто використовувати Python 3. Якщо на вашій системі встановлено Python 2, то, ймовірно, для підтримки старіших програм, що потрібні для функціонування вашої системи. Залиште цю інсталяцію, як є, та попіклуйтеся про те, щоб мати новішу версію для роботи.

Запуск фрагментів коду

Ви можете відкрити у вікні терміналу інтерпретатор Python і запускати уривки коду в ньому; так вам не треба зберігати й запускати цілу програму. На сторінках цієї книги ви бачитимете фрагменти коду, оформлені так:

```
• >>> print("Hello Python Interpreter!")  
Hello Python Interpreter!
```

Символ початку команди >>> підказує – треба скористатися вікном терміналу; піджирним накресленням позначено код, що потрібно ввести та виконати, натиснувши `enter`. Більшість прикладів у цій книжці – маленькі самодостатні програми, які ви будете запускати радше зі свого текстового редактора, аніж з терміналу, позаяк основну частину коду писатимете саме в ньому. Проте подеколи якісь базові концепції буде подано серією фрагментів коду, які треба запустити в сесії Python у терміналі; така демонстрація іноді наочніша. Три знаки «більше» • означають, що ви бачите код та вивід з терміналу. Вже незабаром ми спробуємо кодувати в інтерпретаторі Python на вашій системі.

У текстовому редакторі ми наберемо просту програму, що називається *Hello World!* – обов'язковий крок для кожного новачка. Серед програмістів існує давня прикмета: якщо перша програма, яку ти написав на новій для тебе мові програмування, виводить на екран повідомлення *Hello World!* – це на щастя. Проте ця програма також потрібна і для перевірки: якщо вона виконується на вашій системі правильно, то будь-яка написана вами Python-програма також працюватиме.

Sublime Text

Sublime Text – це простий текстовий редактор, який можна встановити на будь-яку сучасну операційну систему. Sublime Text дає змогу запускати майже всі програми безпосередньо з нього, замість повертатися до терміналу. Ваш код запускатиметься в терміналі, вбудованому у вікно редактора, що значно полегшує перегляд вихідних даних.

Sublime Text добре підходить для новачків, але багато професійних програмістів теж ним послуговуються. Якщо за той час, поки вивчаєте Python, ви звикнете до нього, то можете й далі використовувати його для роботи з більшими та складнішими проектами. Sublime Text має дуже ліберальну ліцензійну політику: ви можете використовувати цей редактор безкоштовно так довго, як тільки хочете, та розробники просять вас купити ліцензію, якщо ви дійсно вподобали його і хочете працювати з ним увесь час.

Додаток Б містить докладну інформацію щодо інших текстових редакторів. Якщо вам цікаво, які ще існують опції, можете переглянути його просто зараз. Якщо ж хочете яконайшвидше приступити до програмування – почніть з використання Sublime Text, а інші редактори розглянете, коли матимете програмістський досвід. У цьому розділі я докладно опишу процедуру встановлення Sublime Text на вашу операційну систему.

Python на різних операційних системах

Python – це мова програмування, яка працює на всіх основних операційних системах. Будь-яка програма, написана на Python, запуститься на всіх сучасних комп'ютерах, на яких, на якому встановлено Python. Втім, методи налаштування Python на різних операційних системах відрізняються. У цьому підрозділі ми навчимося налаштувати її на вашій системі. Спочатку перевірте, чи встановлена нова версія Python на вашій системі, якщо ні – встановіть її. Потому встановіть Sublime Text. Це єдині два кроки, які на кожній операційній системі виконуються по-своєму. У подальших підрозділах ви запустите програму *Hello World!* та поладуйте її, якщо щось працюватиме неправильно. Я подаю докладний опис процесу для кожної з операційних систем, щоб у результаті ви отримали зручне для новачка програмне середовище.

Python на Windows

У пакеті Windows не завжди міститься Python, тож, ймовіріше за все, вам його доведеться встановити, а тоді встановити Sublime Text.