



**Microsoft** Partner  
Silver Learning

# Python Starter

Введення в Python



ITVVDN  
IT VIDEO DEVELOPERS NETWORK

# Python Starter

## План заняття

1. Загальні відомості
2. Знайомство з Python
3. Актуальність мови програмування
4. Особливості Python
5. Історія мови
6. Області застосування
7. Переваги і недоліки
8. Встановлення Python та IDE
9. Створення найпростіших програм на Python

# Python Starter

Після уроку обов'язково



Повторіть цей урок у відео форматі на [ITVDN.com](http://itvdn.com)

Доступ можна отримати через керівництво вашого навчального центру



Перевірте, як Ви засвоїли цей матеріал на [TestProvider.com](http://testprovider.com)

# Python Starter

Введення в Python

Загальні відомості

# Python Starter

## Знайомство з Python

**Python** – високорівнева, інтерпретована, об'єктно-орієнтована, скриптова мова програмування зі строгою динамічною типізацією.

**Python** є мультипарадигмальною мовою програмування, що підтримує імперативне, процедурне, структурне, об'єктно-орієнтоване програмування, метапрограмування та функціональне програмування. Завдання узагальненого програмування вирішуються за рахунок динамічної типізації.

Офіційний сайт мови програмування Python: <https://www.python.org/>



# Python Starter

## Знайомство з Python

Python – багатоцільова мова програмування, яка дозволяє писати код, що добре читається. Відносний лаконізм мови Python дозволяє створювати додаток, який буде набагато коротшим за свій аналог, написаний іншою мовою.

Python – кросплатформна мова програмування. Це означає, що програми Python можна запускати в різних операційних системах без яких-небудь змін.

Ще однією перевагою Python є її стандартна бібліотека, яка встановлюється разом із Python і містить готові інструменти для роботи з операційною системою, веб-сторінками, базами даних, різними форматами даних, для створення графічного інтерфейсу програм тощо.

Програми, написані мовою програмування Python, можуть бути як невеликими скриптами, так і складними системами.

Python абсолютно безкоштовна.













# Python Starter

## Актуальність мови програмування

**Python** – найпопулярніша мова програмування 2021 року за версією авторитетного індексу TIOBE станом на січень 2022 року.

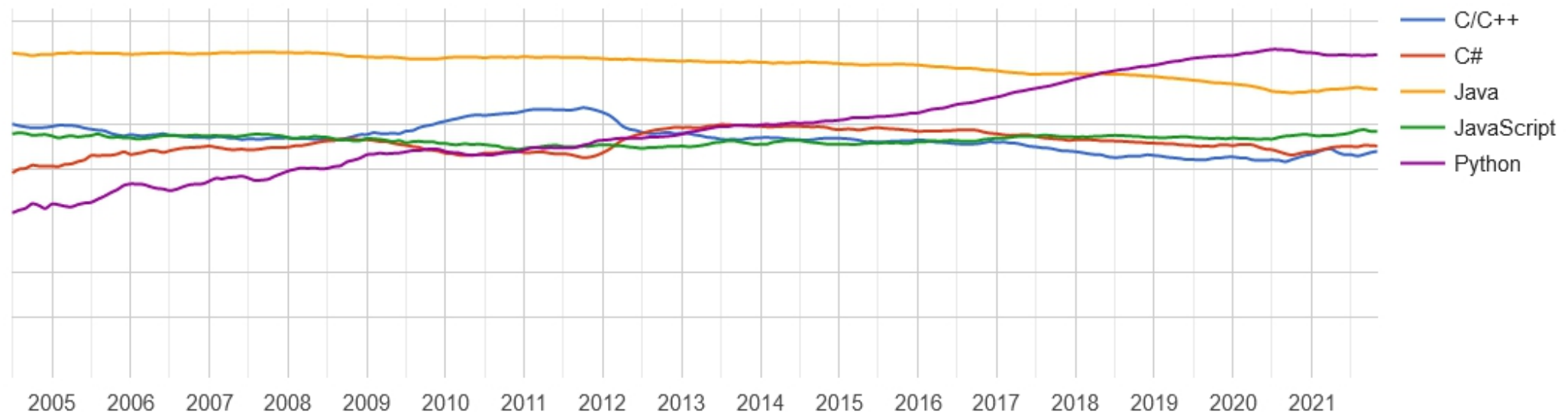
Ця МП стає найпопулярнішою уже другий рік поспіль. Нагорода присуджується мові програмування, що набрала найбільший приріст рейтингу за рік.

Jan 2022	Jan 2021	Change	Programming Language		Ratings	Change
1	3	▲		Python	13.58%	+1.86%
2	1	▼		C	12.44%	-4.94%
3	2	▼		Java	10.66%	-1.30%
4	4			C++	8.29%	+0.73%
5	5			C#	5.68%	+1.73%
6	6			Visual Basic	4.74%	+0.90%
7	7			JavaScript	2.09%	-0.11%
8	11	▲		Assembly language	1.85%	+0.21%
9	12	▲		SQL	1.80%	+0.19%
10	13	▲		Swift	1.41%	-0.02%

# Python Starter

## Актуальність мови програмування

PYPL PopularitY of Programming Language





# Python Starter

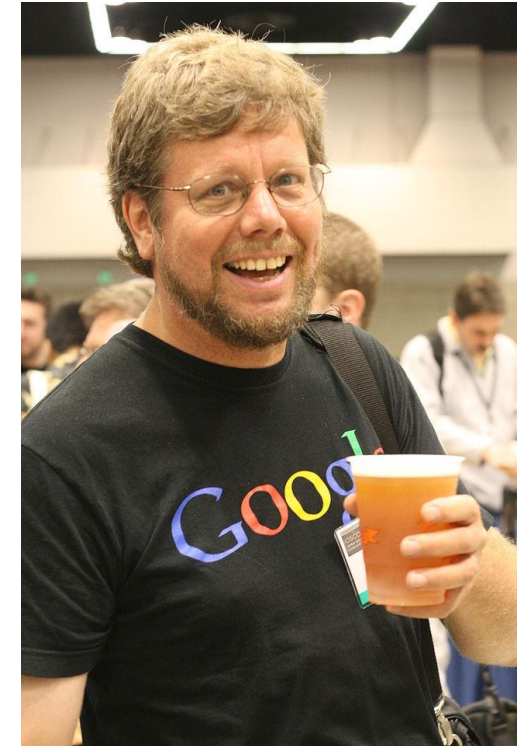
Мова програмування Python

Історія мови

# Python Starter

## Історія мови

- Розроблялася з кінця 80-х, випущена 20 лютого 1991 року.
- Автор - Гвідо ван Россум (тоді співробітник голландського університету CWI, сьогодні - розробник у Dropbox).
- Названа на честь британського телешоу «Літаючий цирк Монті Пайтона».
- Створювалася під впливом інших мов, увібрала в себе безліч їхніх можливостей.
- На даний момент існують дві актуальні гілки мови – Python 2 (остання версія на момент написання уроку – 2.7.18) та Python 3 (остання версія на момент написання уроку – 3.10.4). Нові проекти слід створювати на Python 3, якщо для них не планується використовувати будь-які специфічні бібліотеки, які працюють тільки з Python 2, або нема інших явних причин використовувати Python 2.



Гвідо ван Россум

# Python Starter

## Особливості Python

- мінімалістичність синтаксису;
- простота вивчення;
- широкі можливості;
- підтримка різних парадигм програмування;
- інтерпретована;
- динамічна типізація;
- відкритість;
- кросплатформність;
- існування альтернативних реалізацій, які вирішують певні проблеми (Stackless Python, PyPy) або інтегрують її до певної платформи (IronPython для .NET, Jython для Java);
- активно розвивається.



## Застосування Python

# Python Starter

## Області застосування



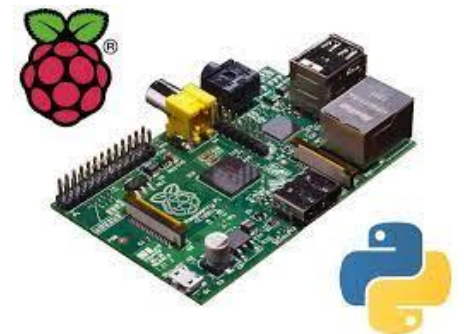
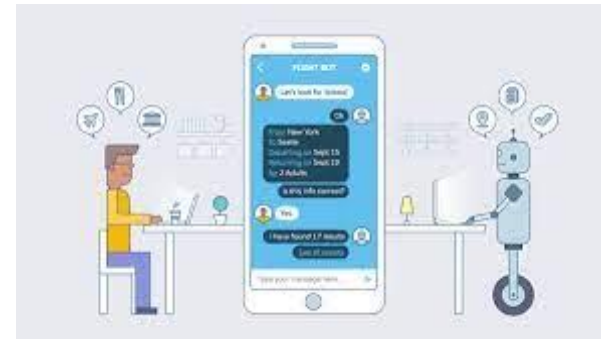
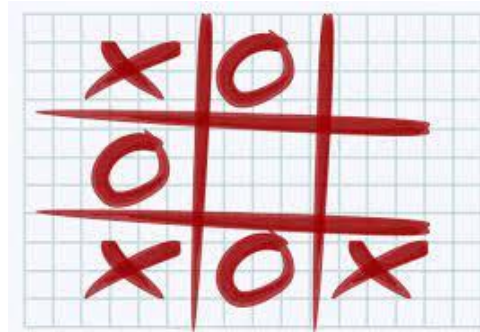
- скрипти, утиліти;
- наукова галузь;
- дослідження даних;
- веб-додатки;
- сервіси;
- розроблення ігор;
- штучний інтелект;
- IoT.

# Python Starter

## Найпопулярніші проекти з використанням Python:



- чат-боти;
- різноманітні ігри (хрестики-нулики тощо);
- конвертери валют;
- використання IoT.



# Python Starter

## Сфери, у яких застосувати Python не можна

- створення драйверів пристроїв
- низькорівневе програмування

```
typedef struct _DRIVER_OBJECT
{
    SHORT Type;
    SHORT Size;
    PDEVICE_OBJECT DeviceObject;
    ULONG Flags;
    PVOID DriverStart;
    ULONG DriverSize;
    PVOID DriverSection;
    PDRIVER_EXTENSION DriverExtension;
    UNICODE_STRING DriverName;
    PUNICODE_STRING HardwareDatabase;
    PFAST_IO_DISPATCH FastIoDispatch;
    LONG * DriverInit;
    PVOID DriverStartIo;
    PVOID DriverUnload;
    LONG * MajorFunction[28];
} DRIVER_OBJECT, *PDRIVER_OBJECT;
```

## Переваги та недоліки Python



# Python Starter

## Переваги

- простота
- читабельність
- потужна стандартна бібліотека та величезний вибір сторонніх бібліотек та модулів
- стислість коду та економія часу розробника
- можливість зв'язування з кодом іншими мовами (Cpython, Jython, IronPython)

## Zen of Python

```
>>> import this
```

The Zen of Python, by Tim Peters

Beautiful is better than ugly.  
Explicit is better than implicit.  
Simple is better than complex.  
Complex is better than complicated.  
Flat is better than nested.  
Sparse is better than dense.  
Readability counts.  
Special cases aren't special enough to break the rules.  
Although practicality beats purity.  
Errors should never pass silently.  
Unless explicitly silenced.  
In the face of ambiguity, refuse the temptation to guess.  
There should be one— and preferably only one —obvious way to do it.  
Although that way may not be obvious at first unless you're Dutch.  
Now is better than never.  
Although never is often better than \*right\* now.  
If the implementation is hard to explain, it's a bad idea.  
If the implementation is easy to explain, it may be a good idea.  
Namespaces are one honking great idea — let's do more of those!

# Python Starter

## Недоліки

- низька в порівнянні з компільованими мовами швидкість роботи
- GIL (Global Interpreter Lock)



# Python Starter

Введення в Python

Інтерпретатор та інтегроване  
середовище розробки

# Python Starter

## Інтерпретатор Python

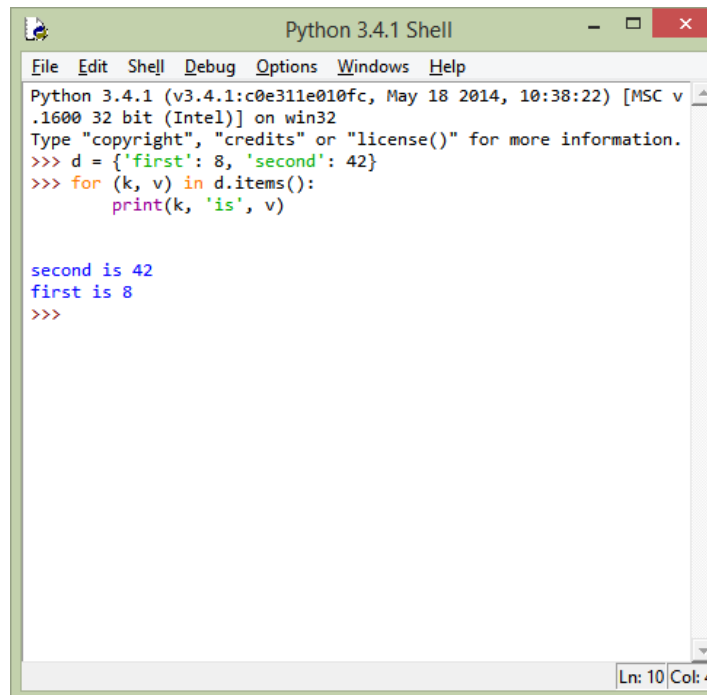
**Інтерпретатор** — програма (різновид транслятора), що виконує інтерпретацію.

Офіційний сайт Python: <https://python.org/>

Завантажити інтерпретатор: <https://www.python.org/downloads/>

Два режими роботи:

- виконання програм;
- інтерактивний режим.

A screenshot of a Windows-style application window titled "Python 3.4.1 Shell". The window has a menu bar with "File", "Edit", "Shell", "Debug", "Options", "Windows", and "Help". The main text area shows the following text:

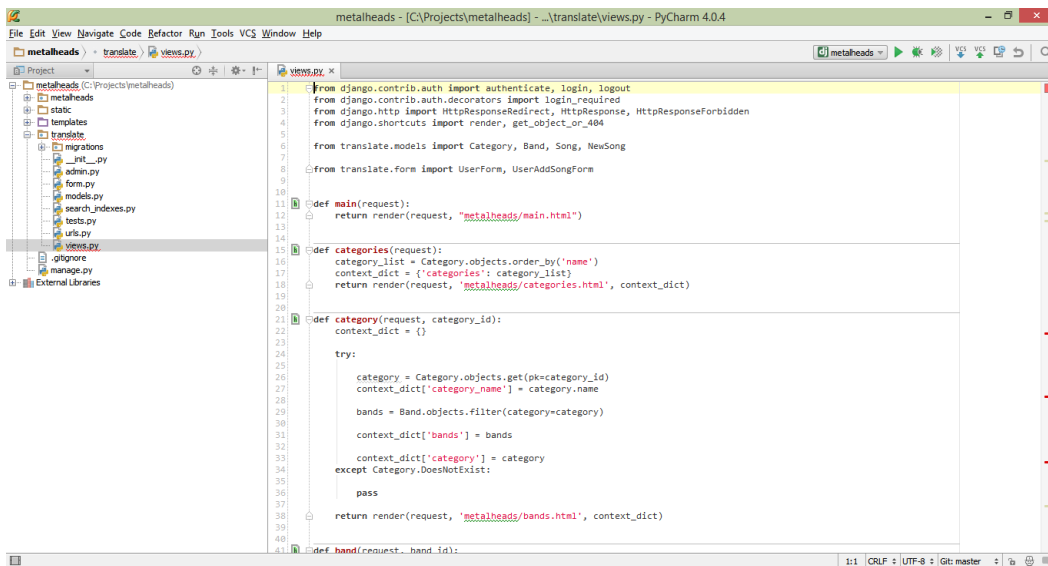
```
Python 3.4.1 (v3.4.1:c0e311e010fc, May 18 2014, 10:38:22) [MSC v
.1600 32 bit (Intel)] on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> d = {'first': 8, 'second': 42}
>>> for (k, v) in d.items():
>>>     print(k, 'is', v)

second is 42
first is 8
>>>
```

The status bar at the bottom right indicates "Ln: 10 | Col: 4".

# Python Starter

## Інтегроване середовище розробки (IDE)



Інтегроване середовище розробки PyCharm

<http://www.jetbrains.com/pycharm/>

Інтегроване середовище розробки, *IDE* (Integrated development environment) — система програмних засобів, що використовується програмістами для розроблення програмного забезпечення (ПЗ).

Середовище розробки обов'язково включає в себе:

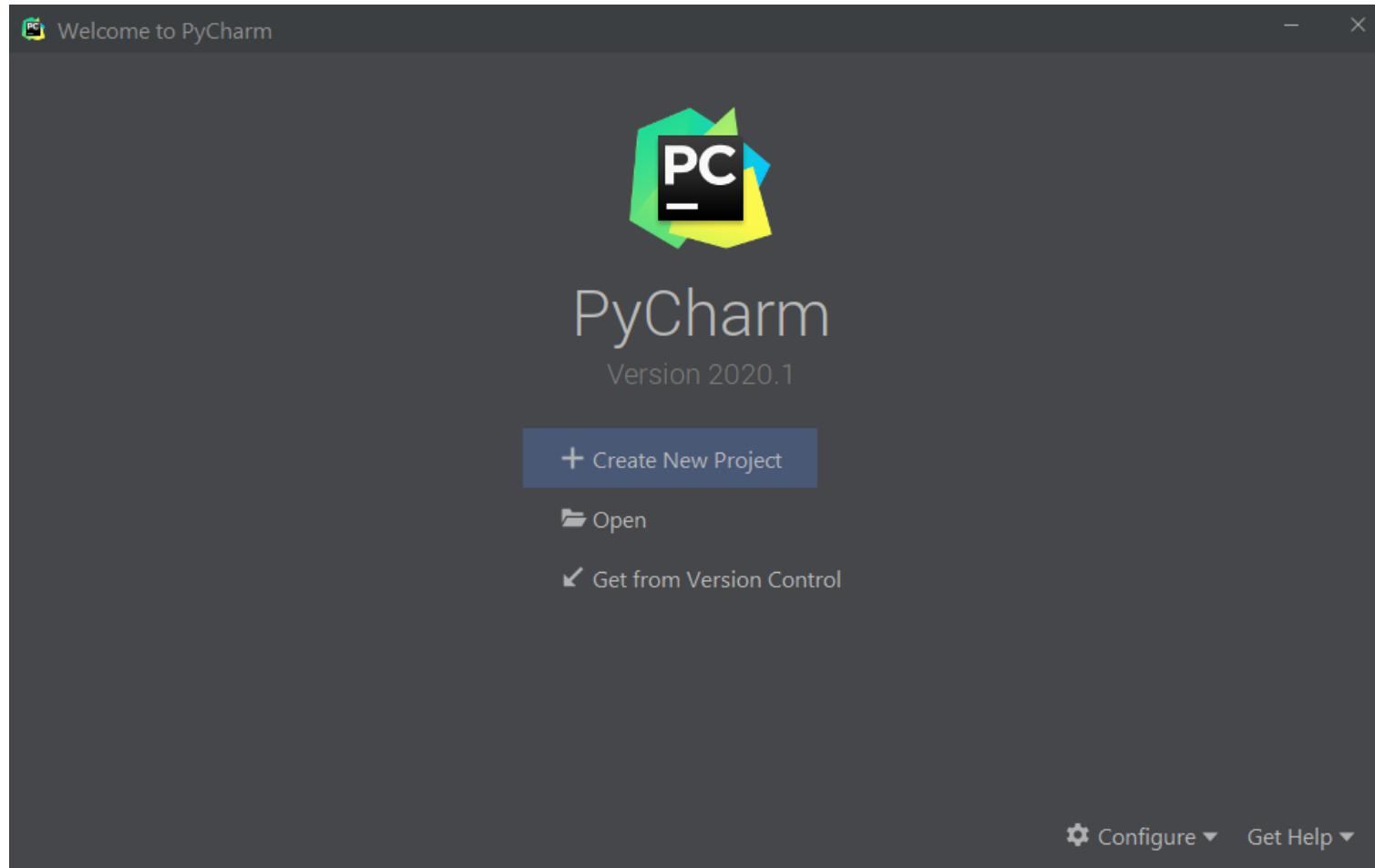
- текстовий редактор,
- компілятор та/або інтерпретатор або засоби інтеграції з ним,
- засоби автоматизації збирання,
- відлагоджувач.

Також IDE може включати:

- засоби інтеграції із системами контролю версій,
- інструменти конструювання графічного інтерфейсу користувача

# Python Starter

## Інтегроване середовище розробки (IDE)



# Python Starter

Введення в Python

Практична частина

# Дивіться наші уроки у відео форматі

## ITVDN.com



Перегляньте цей урок у відео форматі на освітньому порталі [ITVDN.com](http://itvdn.com) для закріплення пройденого матеріалу.

Усі курси записані сертифікованими тренерами, які працюють у навчальному центрі CyberBionic Systematics





# Перевірка знань

TestProvider.com

TestProvider

Мы помогаем людям оценить себя

Главная Услуги и цены Центр Тестирования Поддержка О нас

Регистрация Войти

Поиск сертификата

Мы в социальных сетях

## Тестирование

Языки программирования и информационные технологии

**Microsoft**

C# ASP.NET MVC JavaScript Patterns OF Design SQL Architecture Guide WCF HTML&CSS XML SEO WPF HTML5&CSS3 JQuery XNA SharePoint GUI for Android Windows Azure Platform Microsoft Patterns&Practices TFS SCRUM ReSharper TDD WWF LINQ Entity Framework Windows Forms Refactoring Microsoft Expression Blend 4 Windows Phone 8 Windows 8 AppStore Visual Studio Tips&Tricks MSF MEF SilverLight AJAX MEF Service Oriented Architecture

Добро пожаловать на TestProvider.com!

Сайт перенесен на новую облачную платформу с использованием системы единой авторизации Single Sign On. Если вы хотите восстановить статистику по предыдущим экзаменам обратитесь в [службу поддержки](#). Для восстановления информации с предыдущей версии сайта, просба написать в службу поддержки Ваш старый и новый логины.

ITVDN PROMETRIC TEST CENTER CyberBionic Microsoft Partner Windows Azure Cloud Partner EBA

TestProvider – це online сервіс перевірки знань з інформаційних технологій. За його допомогою Ви можете оцінити Ваш рівень та виявити слабкі місця. Він буде корисним як у процесі вивчення технології, так і для загальної оцінки знань IT спеціаліста.

Після кожного уроку проходите тестування для перевірки знань на [TestProvider.com](http://TestProvider.com)

Успішне проходження фінального тестування дозволить Вам отримати відповідний Сертифікат.



# Python Starter

Q&A

Дякую за увагу!

# Інформаційний відеосервіс для розробників програмного забезпечення

