

KHÓA HỌC LẬP TRÌNH

PYTHON FOR EVERYBODY

I. Thời lượng: 63 giờ

II. Giới thiệu về khóa học

Python là một ngôn ngữ lập trình thông dịch do Guido van Rossum tạo ra năm 1990.

Python hiện nằm trong top 5 ngôn ngữ lập trình phổ biến nhất trên thế giới. Nhu cầu tuyển dụng các lập trình viên sử dụng Python ngày càng cao từ các doanh nghiệp phát triển hệ thống ERP (ODOO), các framework phát triển ứng dụng web như: Django, Pyramid, Flask, Bottle...

Khóa học “PYTHON FOR EVERYBODY” mong muốn cung cấp cho tất cả mọi người yêu thích lập trình kiến thức về một ngôn ngữ lập trình đơn giản, dễ học, ngắn gọn, nắm bắt xu thế công nghệ và nhu cầu tuyển dụng lớn ngày nay.

III. Mục tiêu khóa học

- Cung cấp cho học viên kiến thức về ngôn ngữ lập trình Python
- Cung cấp cho học viên kiến thức lập trình hướng đối tượng với Python
- Giúp học viên tiếp cận ngôn ngữ từ cơ bản tới nâng cao
- Chia sẻ những kinh nghiệm, kỹ thuật lập trình Python hiệu quả.
- Định hướng công việc với Python sau khi kết thúc khóa học.

IV. Đối tượng

- Học sinh cấp 3, hoặc tốt nghiệp PTTH yêu thích, có niềm đam mê về công nghệ thông tin.
- Sinh viên khoa CNTT các trường Trung cấp - Cao đẳng - Đại học trên cả nước;
- Nhân viên tại các doanh nghiệp muốn tìm hiểu về Python.

V. Thông tin khóa học

- Khóa học tập trung đào tạo kỹ năng lập trình cho học viên, giúp học viên hiểu sâu bài học
- Các bài labguide chi tiết sau các bài lý thuyết giúp học viên dễ dàng tổng hợp kiến thức trên lớp.
- Môi trường chuyên nghiệp, trao đổi thân thiện, cởi mở với Giảng viên
- Thời gian học linh động, phù hợp cho giảng viên và học viên.

VI. Giáo trình tham khảo

[1] Richard L. Halterman (2017). *Fundamentals of Python Programming*.

[2] Dave Kuhlman (2013). *Beginning Python, Advanced Python, and Python Exercises*.

VII. Nội dung chi tiết khóa học

PYTHON BASIC (11 buổi ~ 33 giờ)

Mục tiêu: Nắm vững khái niệm cơ bản trong ngôn ngữ lập trình Python. Tiếp cận các giải thuật cơ bản trong lập trình. Hiểu sâu về lập trình hướng đối tượng. Làm việc với file, đa luồng.

1. Buổi 01: Introduction to Python

- Giới thiệu ngôn ngữ lập trình Python, lịch sử và sự phát triển hiện tại
- Thiết lập môi trường và công cụ lập trình
- Cấu trúc một chương trình viết với Python
- Các từ khóa, biến và các kiểu dữ liệu.
- Labguide: *Cài đặt tool lập trình tạo project, biên dịch và chạy chương trình.*

2. Buổi 02: Các cấu trúc cơ bản trong Python

- Các phép toán số học, phép quan hệ, phép gán.
- Vào, ra dữ liệu trong chương trình.
- Cấu trúc rẽ nhánh
- Cấu trúc lặp: xác định và không xác định.
- Labguide: *Luyện tập các thuật toán sử dụng cấu trúc rẽ nhánh, cấu trúc lặp*

3. Buổi 03: Cấu trúc lặp (continue), Mảng và Strings

- Cấu trúc lặp (tiếp tục)
- Mảng 1 chiều và mảng 2 chiều
- Chuỗi và các phương thức xử lý chuỗi.
- Numbers, Lists và Tuples

- Labguide: *Các bài tập lưu trữ với mảng và xử lý chuỗi, Lists*

4. Buổi 04: Làm việc với Numbers, Lists, Tuples và Dictionary

- Giới thiệu về Python Lists: creating, updating, delete, accessing value.
- Numbers, Tuples, Dictionary
- Labguide: *Các bài tập làm việc với Numbers, Lists, Tuples và Dictionary.*

5. Buổi 5: Functions và Modules

- Giới thiệu Functions: Defining a Function, Calling a Function, Pass by reference vs value.
- Giới thiệu Modules: Import, Namespaces và Scoping.
- Labguide: *Hướng dẫn làm việc với Functions và Modules*

4. Buổi 06, 07: Lập trình hướng đối tượng (Lớp (Class) và đối tượng (Object))

- Giới thiệu về lập trình hướng đối tượng: Data Abstraction, Encapsulation, Modularity, Polymorphism, Inheritance.
- Tìm hiểu về Class và Object, Method
- Variables và Methods.
- Hàm khởi tạo: Constructor
- Sự kế thừa (Inheritance).
- Tính đa hình (Polymorphism)
- Labguide: *Thực hành tạo các Class (Học viên, Giảng viên, Môn học...) và khai báo Object gọi phương thức ra xử lý*

5. Buổi 08: Làm việc với File (I/O)

- File Classes and Methods
- Open and Close File
- Read from file and Write to file.

6. Buổi 09, 10: Database

- Database introducing, DBMS, DBRMS
- Table, Record, Column
- Structured Query Language
- SQL: Insert, Update, Delete
- Labguide: *Luyện tập cài đặt, tạo bảng và làm việc với cơ sở dữ liệu*

7. Buổi 11: Exceptions và ôn tập nội dung

- Ngoại lệ là gì? Tại sao phải xử lý ngoại lệ?
- Bắt và xử lý ngoại lệ trong Python.
- Ôn tập những nội dung chính
- Giải đáp thắc mắc trước khi thi

❖ *Kết thúc học phần, ITPlus tổ chức thi đánh giá kết quả học tập của học viên.*

PYTHON ADVANCE (10 buổi ~ 30 giờ)

Mục tiêu: Cung cấp kiến thức cơ bản về Python Networking, các kỹ thuật phát triển ứng dụng web với Python.

1. Buổi 01: Python Networking

- Tìm hiểu về Sockets
- Server Sockets Methods
- Client Sockets Methods
- Python Internet modules

2. Buổi 02: CGI Programming

- Giới thiệu về CGI (Common Gateway Interface)
- Web Browsing và GET, POST methods
- Passing Information sử dụng GET và POST
- Làm việc với: Checkbox, Radio Button, Textarea...
- Cookies in CGI.

3. Buổi 3: XML Processing

- Tìm hiểu về XML: lịch sử ra đời, ứng dụng...

- XML Parser
- Parsing XML with SAX APIs
- Parsing XML with DOM APIs

4. Buổi 4: Database Access

- Python DB-API: connecting to GadFly, MySQL, PostgreSQL, Oracle...
- Database connection
- Insert, Update, Delete Operation.
- Transactions.

5. Buổi 5: Các thư viện hữu ích với Python

- Twisted
- NumPy
- Matplotlib
- Pygame
- wxPython
-

6. Buổi 6, 7: Flask framework

- Installing Flask
- Create a page with flask
- Working with database
- Practice.

7. Buổi 8, 9, 10: Thực hành xây dựng ứng dụng mẫu.

- ❖ *Kết thúc học phần, ITPlus tổ chức thi/chấm ửn dụng mẫu để đánh giá kết quả học tập của học viên.*

Tiêu chí đánh giá:

- Học viên buộc phải tham gia $\geq 80\%$ thời lượng môn học
- Kết quả thi đạt từ 65 điểm trở lên.

Reference:

1. <https://www.programiz.com/python-programming>
2. <https://www.python.org/doc/>.
3. <http://tutorialspoint.com/python> [online]