ĐỀ CƯƠNG  
LẬP TRÌNH PYTHON CƠ BẢN

# Giới thiệu

Mỗi lập trình viên phải thông thạo càng nhiều ngôn ngữ lập trình càng tốt để thích ứng với yêu cầu công việc và phát triển năng lực bản thân. Tuỳ vào vấn đề nền tảng triển khai, loại hình ứng dụng, tốc độ thực thi, … chúng ta phải lựa chọn ngôn ngữ lập trình và framework cho phù hợp. Python được biết đến như một công cụ phổ biến của giới khoa học vì tính ngắn gọn, súc tích, dễ dàng thể hiện tư duy thuật toán. Đồng thời Python cũng mang đến những chương trình với tốc độ thực thi khá tốt. Trong xu thế hiện tại, nhất là về trí tuệ nhân tạo, Python được biến đến là ngôn ngữ mũi nhọn trong các bài toán Machine Learning, Deep Learning, … để tạo ra những mô hình thuật toán với những thư viện tên tuổi như Tensorflow, Pytorch,... Không những thế, Python còn được sử dụng trong lập trình nhúng và các sản phẩm phần mềm , ví dụ như backend với Django, Flask. Do đó, đây là một ngôn ngữ lập trình rất xứng đáng để học viên đầu tư thời gian nghiên cứu và học tập.

# Mục tiêu của khóa học

Học viên hoàn thành khóa học này, sẽ đạt được:

* Các khái niệm cơ bản trong lập trình và chương trình.
* Các giai đoạn và các thành phần tạo nên chương trình.
* Kỹ năng tạo lập và vận hành chương trình với ngôn ngữ Python.
* Có nền tảng kiến thức cao để học lên các chuyên đề nâng cao về Python hoặc chuyển sang học một ngôn ngữ khác.
* Hoàn thành một dự án lập trình đơn giản để trải nghiệm rèn luyện tư duy lập trình và tạo ra sản phẩm thực tế.

# Đối tượng hướng đến

Khóa học hướng đến các đối tượng sau:

* Học viên muốn có được kiến thức, kỹ năng cơ bản nhất về lập trình và đặc biệt là ngôn ngữ Python.
* Học viên muốn đặt bước chân đầu tiên để trở thành lập trình viên hoặc đang muốn học thêm ngôn ngữ Python.

# Nội dung chi tiết

|  | **Giới thiệu Python** |  |
| --- | --- | --- |
|  | Cài đặt trình thông dịch |  |
|  | Cài đặt VSCode, Extensions |  |
|  | Chương trình Hello World |  |
|  | Chạy chương trình với tham số dòng lệnh |  |
|  | **Kiểu dữ liệu cơ bản** |  |
|  | Int, float, boolean, string, string format |  |
|  | Các toán tử và thao tác cơ bản cho kiểu dữ liệu |  |
|  | Bài tập tại lớp |  |
|  | **Cấu trúc dữ liệu cơ bản** |  |
|  | Cấu trúc dữ liệu: list, tuple, set, dictionary |  |
|  | Hàm chức năng của các cấu trúc |  |
|  | Bài tập tại lớp |  |
|  | **Cấu trúc rẽ nhánh** | Triển khai dự án từ đây |
|  | Cú pháp if else elif |  |
|  | Câu điều kiện đơn |  |
|  | Câu điều kiện phức: and or not |  |
|  | Bài tập tại lớp |  |
|  | **Vòng lặp** |  |
|  | Cấu trúc vòng lặp for while |  |
|  | Cấu trúc vòng lặp phức |  |
|  | Bài tập tại lớp |  |
|  | **Hàm** |  |
|  | Khai báo hàm |  |
|  | Hàm với tham số có giá trị mặc định |  |
|  | Bài tập tại lớp |  |
|  | **Tập tin** |  |
|  | Các loại tập tin |  |
|  | Nhập xuất tập tin văn bản thô |  |
|  | Bài tập tại lớp |  |
|  | **Cấu trúc dự án Python** |  |
|  | Phân tách mã nguồn |  |
|  | Import thư viện |  |
|  | Trình quản lý package pip |  |
|  | Thư viện cơ bản: math, os, glob |  |
|  | Bài tập tại lớp |  |
|  | **Project: Snake Game** |  |
|  | Cài đặt thư viện pygame |  |
|  | Hoàn chỉnh các khối lệnh |  |
|  | Chạy thử và điều khiển |  |

# Kế hoạch học tập

Kế hoạch học tập dự kiến:

* Buổi 1: Giới thiệu Python
* Buổi 2: Kiểu dữ liệu cơ bản
* Buổi 3: Cấu trúc dữ liệu cơ bản
* Buổi 4: Cấu trúc rẽ nhánh
* Buổi 5: Cấu trúc lặp
* Buổi 6: Hàm
* Buổi 7: Tập tin, cấu trúc dự án Python
* Buổi 8: Project: Snake Game