สถาบันไอทีจีเนียส
IT GENIUS INSTITUTE

COURSE ID
PRC-24
PROGRAMMING / PYTHON

COURSE OUTLINE · รายละเอียดหลักสูตรอบรม

Python Advanced

ต่อยอด Python สู่งานจริง ทั้งงานพร้อมกัน เครือข่าย อีเมล ฐานข้อมูล และกราฟ

- 18 ชั่วโมง
- 3 วัน
- พื้นฐาน **เขียน Python พื้นฐานได้**
- ระดับ **Intermediate**



ระยะเวลา: 3 วัน
18 ชั่วโมง (3 วัน วันละ 6 ชม.) · 09:00-16:00 น.

รูปแบบ: Classroom / Hybrid
Onsite หรือ Online ผ่าน Microsoft Teams · Public / In-house

รายละเอียดหลักสูตร
www.itgenius.co.th

หลายคนเขียน Python พื้นฐานได้แล้วแต่ยังติดอยู่กับสคริปต์สั้น ๆ พอต้องสร้างโปรแกรมที่ทำงานพร้อมกันหลายงาน คุยผ่านเครือข่าย ส่งอีเมล เก็บข้อมูลลงฐานข้อมูล หรือดูแลโค้ดร่วมกับทีม ก็เริ่มไม่แน่ใจว่าควรเขียนแบบไหน อีกทั้ง Python เปลี่ยนไปมากในช่วงหลัง ทั้ง Type Hints แบบใหม่ Pattern Matching, asyncio ที่ใช้ง่ายขึ้น และ Free-threaded Python ที่รองรับอย่างเป็นทางการใน Python 3.14 ตัวอย่างเก่าบนอินเทอร์เน็ตจึงไม่ได้สะท้อนวิธีที่ควรเขียนในปัจจุบัน

หลักสูตรนี้ต่อยอดจาก Python Basic สู่ความสามารถขั้นสูงของภาษาด้วย Python 3.14 เริ่มจากวางโปรเจกต์ด้วย uv และ pyproject.toml ใช้ Type Hints, Magic Methods, Linked List, Comprehension, Generator, Pattern Matching, dataclass, Decorator และ Context Manager ต่อด้วยงานพร้อมกันด้วย Thread, asyncio และ Multiprocessing เขียนโปรแกรม Socket และห้องแชต ส่งอีเมลผ่าน SMTP ทำงานกับฐานข้อมูล SQLite คำนวณและสร้างกราฟด้วย NumPy 2 และ Matplotlib ใช้ Regular Expressions และเขียน Test ด้วย pytest เนื้อหาเน้น Workshop สลับบรรยาย และปิดท้ายด้วย Capstone ที่รวมทุกเรื่องเข้าด้วยกัน (อบรม 3 วัน วันละ 6 ชั่วโมง รวม 18 ชั่วโมง ระดับ Intermediate)

เครื่องมือ: Python 3.14 · uv · SQLite · NumPy 2 · pytest

ราคาค่าอบรม · PUBLIC / IN-HOUSE

6,500 บาท / ท่าน

สมัครผ่านเว็บไซต์ ลด 10%

ราคายังไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT 7%) · รวมเอกสารประกอบการอบรม Lab Guide ซอร์สโค้ดตัวอย่างครบทุก Lab และ Certificate · รับจัด In-house ขอใบเสนอราคาได้

เพิ่มเพื่อน LINE

02-570-8449 · 088-807-9770 · @itgenius · www.itgenius.co.th

01 วัตถุประสงค์ Objectives

- วางโปรเจกต์ Python 3.14 ด้วย uv, pyproject.toml และ Type Hints ได้อย่างเป็นระบบ
- ใช้ Magic Methods, dataclass, Decorator, Generator และ Context Manager สร้างคลาสและโค้ดที่ใช้ซ้ำได้
- สร้างและจัดการ Linked List ด้วยคลาสของตนเอง
- เลือกใช้ Thread, asyncio หรือ Multiprocessing ให้เหมาะกับงานและป้องกันการแย่งข้อมูล
- เขียนโปรแกรม Socket ฝั่ง Server และ Client และส่งอีเมลผ่าน SMTP ได้
- ทำงานกับฐานข้อมูล SQLite และสร้างกราฟด้วย NumPy 2 และ Matplotlib
- ใช้ Regular Expressions ค้นหาและแยกข้อความ และเขียน Test ด้วย pytest

02 กลุ่มเป้าหมาย Target Audience

- นักพัฒนาและนักไอทีที่เขียน Python พื้นฐานได้และต้องการต่อยอดสู่ระดับสูง
- ผู้ดูแลระบบที่ใช้ Python เขียนสคริปต์อัตโนมัติและต้องการโค้ดที่แข็งแรงขึ้น
- นักเรียน นักศึกษา ครู อาจารย์ และวิทยากรที่สอนหรือใช้ Python
- ผู้ที่ผ่านหลักสูตร Python Basic และต้องการเรียนต่อ

03 จุดเด่นของหลักสูตร Highlights

- **Python 3.14** Free-threaded, Template Strings และ asyncio
- **เขียน Python แบบมืออาชีพ** uv, Type Hints และ pytest
- **ภาษาเชิงลึก** Magic Methods, Decorator และ Generator
- **งานพร้อมกันและเครือข่าย** Thread, asyncio, Socket และ SMTP
- **ข้อมูลและรายงาน** SQLite, NumPy, Matplotlib และ Regex

04 ความรู้พื้นฐาน Prerequisites

- เขียน Python พื้นฐานได้ ทั้งตัวแปร เงื่อนไข ลูป ฟังก์ชัน List และ Dictionary
- เข้าใจ Class และ Object เบื้องต้น และเคยใช้ Module หรือ Package
- เคยทำงานกับฐานข้อมูลหรือใช้คำสั่ง SQL พื้นฐานมาบ้าง
- ใช้คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต และ Command Line เบื้องต้นได้
- โน้ตบุ๊กที่ติดตั้ง Python 3.14 และ VS Code ได้ พร้อมสิทธิ์ติดตั้งโปรแกรม

05 สิ่งที่ต้องเตรียมและเครื่องมือ Setup & Tools

รายการ	รายละเอียด
อุปกรณ์	Notebook Windows, macOS หรือ Linux เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต
ภาษาและโปรเจกต์	Python 3.14, uv สำหรับ Virtual Environment และ Dependency, pyproject.toml
เครื่องมือพัฒนา	VS Code พร้อม Python Extension, Ruff และ Pyright หรือ mypy
ไลบรารี	sqlite3, smtplib, asyncio, NumPy 2, Matplotlib, httpx และ Tkinter
ทดสอบและฐานข้อมูล	pytest และ DB Browser for SQLite

หมายเหตุ: หลักสูตรนี้ปรับปรุงใหม่ปี 2026 จากฉบับเดิมที่สอน Python 3 รุ่นก่อน เนื้อหาเดิมทั้ง Linked List, Magic Methods, Thread, Socket, SMTP, SQLite, NumPy, Matplotlib และ Regular Expressions ยังอยู่ แต่ปรับเป็นแนวทางปัจจุบันบน Python 3.14 แยกหัวข้อ Comment และ Docstring ไปรวมกับ Type Hints เพิ่ม uv และ pyproject.toml, Pattern Matching, dataclass, Decorator, Context Manager, asyncio กับ TaskGroup, Free-threaded Python, Template Strings และ pytest การส่งอีเมลใช้บัญชีอีเมลของผู้เรียนเองหรือเซิร์ฟเวอร์ทดสอบภายในเครื่อง เครื่องมือทั้งหมดเป็นโอเพนซอร์สหรือใช้ฟรี

06 ภาพรวมการเรียน 3 วัน Big Picture

วัน	หัวข้อหลัก
Day 1 Section 1-5	วางโปรเจกต์ด้วย uv และ pyproject.toml ใช้ Type Hints, Magic Methods, Linked List, Comprehension, Generator, Pattern Matching, dataclass, Decorator และ Context Manager
Day 2 Section 6-10	งานพร้อมกันด้วย Thread, asyncio และ Multiprocessing รวม Free-threaded Python เขียนโปรแกรม Socket และห้องแชต ส่งอีเมลผ่าน SMTP และทำงานกับฐานข้อมูล SQLite
Day 3 Section 11-15	คำนวณและสร้างกราฟด้วย NumPy 2 และ Matplotlib ค้นหาข้อความด้วย Regular Expressions เขียน Test ด้วย pytest และ Logging แล้วปิดท้ายด้วย Capstone ระบบสรุปรายงานอัตโนมัติ

DAY 1

เขียน Python ขั้นสูงแบบมืออาชีพ

เนื้อหาการอบรม · Section 1-5

รวม
6 ชั่วโมง

1 Lab: เตรียมโปรเจกต์ Python 3.14 แบบมืออาชีพ

- ของใหม่ใน Python 3.14 ที่ควรรู้ และการเลือกรุ่นที่ใช้งาน
- จัดการ Python, Virtual Environment และ Dependency ด้วย uv
- โครงสร้างโปรเจกต์และไฟล์ pyproject.toml
- ตรวจและจัดรูปแบบโค้ดอัตโนมัติด้วย Ruff
- Lab: สร้างโปรเจกต์ตั้งต้นที่ใช้ต่อทั้งหลักสูตร

2 Type Hints, Docstring และ Comment ที่ดี

- Type Hints สำหรับตัวแปร ฟังก์ชัน และ Collection
- Generic แบบใหม่ด้วยไวยากรณ์ [T] และ type alias
- ตรวจชนิดข้อมูลด้วย Pyright หรือ mypy
- เขียน Docstring และ Comment ที่ช่วยทีมแทนการอธิบายสิ่งที่โค้ดบอกอยู่แล้ว
- Lab: เพิ่ม Type Hints และ Docstring ให้โค้ดเดิมแล้วแก้จุดที่ตรวจพบ

3 Lab: Magic Methods

- __init__, __repr__ และ __str__ ใช้ต่างกันอย่างไร
- Magic Methods สำหรับตัวดำเนินการทางคณิตศาสตร์และ Unary
- การเปรียบเทียบด้วย __eq__, __lt__ และ functools.total_ordering
- ทำให้คลาสทำงานเหมือน Collection ด้วย __len__, __getitem__ และ __iter__
- Lab: คลาส Money และ Vector ที่ใช้ตัวดำเนินการได้เหมือนชนิดข้อมูลในตัว

4 Lab: Linked List ด้วยคลาสของตนเอง

- Single และ Doubly Linked List ต่างกันอย่างไร
- สร้าง Node และท่องรายการ (Traverse)
- แทรก ต่อท้าย และลบข้อมูลในตำแหน่งต่าง ๆ
- ใช้ Magic Methods ให้ Linked List วนลูปและหาความยาวได้
- เปรียบเทียบกับ list และ collections.deque ว่าเมื่อไรควรใช้แบบใด

5 Comprehension, Generator, dataclass และ Decorator

- List, Dictionary และ Set Comprehension และ Generator Expression
- Generator ด้วย yield สำหรับข้อมูลจำนวนมาก และ Pattern Matching ด้วย match
- dataclass แบบ frozen และ slots
- เขียน Decorator และ Context Manager ด้วย with และ contextlib
- Lab: Decorator จับเวลาและ Context Manager จัดการทรัพยากร

DAY 2

งานพร้อมกัน เครือข่าย อีเมล และฐานข้อมูล

เนื้อหาการอบรม · Section 6-10

รวม
6 ชั่วโมง

6 Lab: Thread และการป้องกันการแย่งข้อมูล

- Process กับ Thread ต่างกันอย่างไร และ Main Thread
- สร้าง Thread ด้วยฟังก์ชันและด้วยการสืบทอดคลาส Thread
- Lock, Semaphore และ Queue สำหรับปัญหา Producer-Consumer
- ThreadPoolExecutor สำหรับงานหลายชิ้นพร้อมกัน
- GIL และ Free-threaded Python ที่รองรับอย่างเป็นทางการใน 3.14

7 asyncio และ Multiprocessing

- async และ await สำหรับงานที่รอเครือข่ายจำนวนมาก
- TaskGroup และ asyncio.timeout สำหรับคุมงานหลายชิ้น
- ProcessPoolExecutor และ InterpreterPoolExecutor สำหรับงานคำนวณหนัก
- เลือก Thread, asyncio หรือ Process ให้เหมาะกับงาน
- Lab: โปรแกรม Download Manager ดาวน์โหลดหลายไฟล์พร้อมกันด้วย httpx

8 Lab: Socket Programming และห้องแชต

- เครือข่าย TCP กับ UDP และ Socket คืออะไร
- เขียน Socket ฝั่ง Server และ Client
- รับส่งไฟล์ระหว่าง File Server และ File Client
- Server ที่รับหลาย Client พร้อมกันด้วย Thread หรือ asyncio Streams
- Lab: ห้องแชตแบบ GUI ด้วย Tkinter

9 ส่งอีเมลด้วย SMTP

- SMTP ทำงานอย่างไร และพอร์ตกับการเข้ารหัส STARTTLS และ SSL
- สร้างข้อความด้วย EmailMessage และส่งด้วย smtplib
- อีเมลรูปแบบ HTML และแนบไฟล์
- เก็บรหัสผ่านใน Environment Variable และใช้รหัสผ่านสำหรับแอป
- Lab: ส่งรายงานประจำวันพร้อมไฟล์แนบอัตโนมัติ

10 Lab: ฐานข้อมูล SQLite ด้วย sqlite3

- สร้างฐานข้อมูลและตาราง และตรวจข้อมูลด้วย DB Browser for SQLite
- เพิ่ม แก้ไข ลบ และค้นหาด้วย Parameter เพื่อป้องกัน SQL Injection
- WHERE, ORDER BY, LIMIT, DISTINCT, LIKE, GLOB, IN และ Aggregate Function
- UNION, INTERSECT, ALTER TABLE และ Transaction ด้วย with
- Lab: เก็บข้อมูลจากโปรแกรม Download Manager ลงฐานข้อมูล

DAY 3

ข้อมูล ข้อความ การทดสอบ และ Capstone

เนื้อหาการอบรม · Section 11-15

รวม
6 ชั่วโมง

11 Lab: คำนวณด้วย NumPy 2

- ndarray, dtype และการสร้าง Array แบบต่าง ๆ
- การคำนวณแบบ Vectorized และ Broadcasting
- Indexing, Slicing และการกรองข้อมูลด้วยเงื่อนไข
- ฟังก์ชันสถิติและการสุ่มด้วย Generator ของ NumPy
- Lab: วิเคราะห์ข้อมูลยอดขายจาก SQLite ด้วย NumPy

12 Lab: สร้างกราฟด้วย Matplotlib

- เลือกประเภทกราฟให้เหมาะกับข้อมูล
- กราฟเส้น กราฟแท่ง กราฟวงกลม และ Histogram
- ใส่ Title, Label, Legend, Marker และสี
- หลายกราฟในภาพเดียวด้วย subplots และบันทึกเป็นไฟล์
- Lab: Dashboard สรุปยอดขายจากข้อมูล NumPy

13 Lab: Regular Expressions

- รูปแบบพื้นฐาน: ตัวอักษรพิเศษ Character Class และ Quantifier
- match, search, findall, finditer, sub และ split
- Group, Named Group และ Flag
- ตรวจรูปแบบอีเมล เบอร์โทร และรหัสต่าง ๆ
- Lab: แยกข้อมูลสำคัญจากไฟล์ Log ของเซิร์ฟเวอร์

14 Testing, Logging และ Template Strings

- เขียน Test ด้วย pytest ทั้ง Fixture และ parametrize
- บันทึก Log ด้วยโมดูล logging แทน print
- Template Strings (t-string) ใหม่ใน Python 3.14 สำหรับสร้างข้อความอย่างปลอดภัย
- รันโปรแกรมเป็นคำสั่ง Command Line ด้วย uv

15 Workshop: Capstone ระบบสรุปรายงาน Log อัตโนมัติ

- อ่านไฟล์ Log หลายไฟล์พร้อมกันและแยกข้อมูลด้วย Regular Expressions
- บันทึกผลลง SQLite และสรุปตัวเลขด้วย NumPy
- สร้างกราฟด้วย Matplotlib และส่งรายงานทางอีเมล
- เขียน Test ให้ส่วนสำคัญและจัดโปรเจกต์ด้วย uv
- นำเสนอผลงาน รีวิวโค้ดร่วมกัน และสรุปแนวทางต่อยอด

07 เรียนจบแล้วได้อะไร Outcomes

- **โปรเจกต์แบบมืออาชีพ** uv, Type Hints และ pytest
- **เข้าใจภาษาเชิงลึก** Magic Methods, Decorator และ Generator
- **เขียนงานพร้อมกันได้** Thread, asyncio และ Process
- **สื่อสารผ่านเครือข่าย** Socket, ห้องแชต และ SMTP
- **จัดการข้อมูลได้** SQLite, NumPy และ Matplotlib
- **ประมวลผลข้อความ** Regular Expressions และ Log

08 สิ่งที่ผู้เรียนจะได้รับ Deliverables

- เอกสารประกอบการอบรมฉบับสมบูรณ์ครบทั้ง 3 วัน และ Lab Guide ทีละขั้นตอน
- ซอร์สโค้ดตัวอย่างครบทุก Lab รวมห้องแชต Download Manager และ Capstone
- โครงโปรเจกต์ตั้งต้นที่มี uv, Ruff และ pytest พร้อมใช้
- ประกาศนียบัตรจบหลักสูตร (Certificate of Completion) และช่องทางสอบถามวิทยากรหลังจบหลักสูตร

09 ข้อมูลผู้สอน Instructor

อ.สามิตร โกยม ผู้สอนและนักพัฒนาที่ใช้ Python ทั้งงานระบบอัตโนมัติ งานเครือข่าย และงานข้อมูล จุดเด่นคือการอธิบายกลไกเบื้องหลังของภาษาให้เห็นว่าทำไมโค้ดแบบหนึ่งดีกว่าอีกแบบ สลับบรรยายกับ Workshop ที่เป็นโจทย์จากงานจริง และให้ผู้เรียนลงมือทำทุกขั้นจนนำไปประยุกต์กับงานของตนเองได้

ราคาค่าอบรม 6,500 บาท/ท่าน · สนใจ IN-HOUSE ขอใบเสนอราคา

6,500 บาท / ท่าน (ยังไม่รวม VAT 7%)

สมัครผ่านเว็บไซต์ ลด 10%

02-570-8449 · 088-807-9770

@itgenius · contact@itgenius.co.th

เพิ่มเพื่อน LINE