

FastAPI

สร้าง API ประสิทธิภาพสูงด้วย
Python และ FastAPI

เขียน : แองเจล่า เวย์น
เรียบเรียง : อนุชิต ษโลธร

สำนักพิมพ์ก๊อปวาง

สูตรลัด FastAPI

สร้าง API ประสิทธิภาพสูงด้วย Python
และ FastAPI

แองเจล่า เหยียน

อนุชิต ชโลธร

คำนำสำนักพิมพ์

หากคุณกำลังมองหาหนังสือที่จะพาคุณก้าวเข้าสู่โลกของการสร้าง API อย่างมืออาชีพด้วย Python – เราขอแนะนำ “สูตรลัด FastAPI : สร้าง API ประสิทธิภาพสูงด้วย Python และ FastAPI” เล่มนี้

หนังสือเล่มนี้เหมาะสำหรับทั้งนักพัฒนาที่เพิ่งเริ่มต้นเรียนรู้การเขียน API และผู้ที่คุ้นเคยกับเฟรมเวิร์กอื่นมาแล้ว เช่น Flask หรือ Django แต่ต้องการสัมผัสเทคโนโลยีใหม่ที่ทั้งทันสมัย รวดเร็ว และมีโครงสร้างที่ชัดเจน

FastAPI กำลังได้รับความนิยมอย่างกว้างขวาง ตั้งแต่นักพัฒนาอิสระไปจนถึงองค์กรระดับโลก เพราะช่วยให้การสร้าง Web API เป็นเรื่องที่มีประสิทธิภาพ รองรับการขยายตัวได้ง่าย และมีเครื่องมือพร้อมใช้งานครบถ้วน จุดเด่นของหนังสือเล่มนี้คือการนำเสนอในรูปแบบ *Cookbook* แบ่งเป็นตอนสั้นๆ พร้อมตัวอย่างโค้ดที่คุณสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ทันที

คุณจะได้เรียนรู้ตั้งแต่การติดตั้งและเริ่มต้นใช้งาน FastAPI ไปจนถึงการทำงานกับฐานข้อมูล ระบบยืนยันตัวตน การทดสอบระบบ และการนำแอปขึ้นสู่ production อย่างมืออาชีพ

เราขอเชิญคุณลองเปิดอ่าน แล้วคุณจะพบว่า FastAPI ไม่ได้ซับซ้อน
อย่างที่คิด และหนังสือเล่มนี้จะกลายเป็นเพื่อนร่วมทางที่ช่วยให้คุณ
เรียนรู้ได้เร็วขึ้น เข้าใจลึกขึ้น และพร้อมลงมือทำได้จริง

ขอให้สนุกกับการเรียนรู้ และสร้าง API ที่ทรงพลังไปพร้อมกันครับ

คำนำผู้เรียบเรียง

ผมเคยชวน “น้องเองจี้” ให้ลองเขียนหนังสือคู่มือไว้ใช้งานในออฟฟิศ
ตอนแรกน้องยังลังเล บอกว่ายังไม่รู้จะเขียนยังไงหรือเริ่มตรงไหนดี
ผมเลยหยิบหนังสือตัวอย่างมาให้ดูเป็นแนวทาง แต่ลืมไปว่าน้องอ่าน
ภาษาไทยไม่ออก

น้องเปิดพลิกไปพลิกมา แล้วถามว่า “เอาเนื้อหาแนวนี้ใช่ไหม?” ผ่าน
ไปเพียงเดือนเดียว น้องก็เริ่มส่งต้นร่างมาให้อ่านที่ละบท จนผมรู้สึกว่า
น้องเขียนคู่มือเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมได้ดีมาก เพราะมันคือสิ่งที่
ทำอยู่ทุกวันอยู่แล้ว

สิ่งเดียวที่ทำให้ผมสะดุดก็คือ—น้องเขียนทั้งหมดมาเป็นภาษา
อังกฤษ... ดังนั้น หน้าทีเรียบเรียงจึงตกเป็นของผมเอง 😊

คำนำผู้เขียน

ยินดีต้อนรับสู่ *สูตรลัด FastAPI* — หนังสือเล่มนี้ถูกออกแบบมาเพื่อช่วยให้คุณเริ่มต้นใช้งาน FastAPI ซึ่งเป็นหนึ่งในเว็บเฟรมเวิร์กสำหรับภาษา Python ที่ทั้งทันสมัยและทรงพลังที่สุดในปัจจุบัน

หนังสือเล่มนี้เหมาะกับใคร

หนังสือเล่มนี้เหมาะสำหรับนักพัฒนา Python ที่เพิ่งเริ่มต้นกับ FastAPI ไม่ว่าคุณจะมาจากรุ่นเฟรมเวิร์กอื่น เช่น Flask หรือ Django หรือเพิ่งเริ่มต้นพัฒนาเว็บก็ตาม เราจะพาคุณเรียนรู้ FastAPI แบบลงมือทำจริง ผ่านคำอธิบายที่เข้าใจง่าย โดยตั้งอยู่บนพื้นฐานการใช้ภาษา Python ในระดับเบื้องต้น

สิ่งที่คุณจะได้เรียนรู้

หนังสือเล่มนี้มาในรูปแบบ “สูตรลัด” ที่รวบรวมแนวทางและตัวอย่างที่นำไปใช้แก้ปัญหาได้จริงในการพัฒนา API โดยเริ่มจากพื้นฐาน และค่อยๆ ไต่ระดับไปสู่หัวข้อที่ซับซ้อนยิ่งขึ้น คุณจะได้เรียนรู้ทั้งแนวคิดและการลงมือทำจริง ไม่ว่าจะเป็น

- การตั้งค่าและเตรียมสภาพแวดล้อมสำหรับการพัฒนา
- การสร้างแอป FastAPI แรกของคุณ
- การจัดการ requests และ responses อย่างมีประสิทธิภาพ

- การเชื่อมต่อและทำงานร่วมกับฐานข้อมูล
- การยืนยันตัวตนและการวางระบบความปลอดภัย
- การเขียนและรันชุดทดสอบเพื่อยืนยันคุณภาพโค้ด
- การปรับใช้งานแอปขึ้นสู่ระบบคลาวด์

วิธีใช้หนังสือเล่มนี้

แต่ละบทในหนังสือถูกออกแบบให้เป็นสูตรที่สมบูรณ์ในตัว สามารถเลือกอ่านตามหัวข้อที่สนใจได้โดยไม่จำเป็นต้องเรียงลำดับ อย่างไรก็ตาม หากคุณยังใหม่กับ FastAPI แนะนำให้อ่านตั้งแต่ต้นเพื่อสร้างความเข้าใจที่มั่นคง ตัวอย่างโค้ดที่ให้ไว้สามารถนำไปรันและทดลองได้ทันที

กิตติกรรมประกาศ

หนังสือเล่มนี้จะไม่มีการเกิดขึ้นได้ หากปราศจากผลงานอันยอดเยี่ยมของ *Sebastián Ramírez* ผู้สร้าง FastAPI ขอขอบคุณจากใจสำหรับเครื่องมือที่เปลี่ยนเกมการพัฒนา API และขอบคุณชุมชน FastAPI ที่เต็มไปด้วยพลังและพร้อมช่วยเหลือเสมอมา

นอกจากนี้ ต้องขอขอบคุณ *พีแชนและพีโนเอล* ที่คอยผลักดันและให้กำลังใจอยู่เสมอ (บางครั้งก็แรงจนน่าหวั่นใจ?) การสนับสนุนจากพี่ๆ ทำให้หนังสือเล่มแรกเล่มนี้เกิดขึ้นจริง และเป็นแรงบันดาลใจให้อยากแบ่งปันความรู้ต่อไปอย่างไม่หยุดยั้ง

สารบัญ

บทที่ 1 แนะนำ FastAPI	1
FastAPI คืออะไร?	1
คุณสมบัติของ FastAPI	2
การเปรียบเทียบกับเฟรมเวิร์กอื่น	3
FastAPI เทียบกับ Flask	3
FastAPI เทียบกับ Django	3
บทบาทของ Starlette และ Pydantic	4
บทที่ 2 การตั้งค่าสภาพแวดล้อมของคุณ	6
การติดตั้ง Python	6
การตั้งค่าสภาพแวดล้อมเสมือน (Virtual Environment)	7
การติดตั้ง FastAPI และ Uvicorn	8
การตั้งค่า Editor/IDE ที่แนะนำ (VS Code)	8
บทที่ 3 สร้างแอปพลิเคชัน FastAPI	10
การสร้างแอป “Hello World”	10
การรันเซิร์ฟเวอร์สำหรับพัฒนา (Uvicorn)	11
เอกสาร API แบบโต้ตอบอัตโนมัติ	12
การกำหนดเส้นทางพื้นฐาน (Basic Routing)	14
บทที่ 4 พารามิเตอร์ Path และ Query	17

การกำหนดพารามิเตอร์ Path (Path Parameters)	17
การใช้ Type Hints สำหรับการตรวจสอบความถูกต้อง	18
การกำหนดพารามิเตอร์ Query (Query Parameters)	18
ค่าเริ่มต้นและพารามิเตอร์ทางเลือก (Optional Parameters)	20
การตรวจสอบพารามิเตอร์ด้วย Query และ Path	22
ตัวอย่างการใช้ Query	22
คำอธิบาย	23
บทที่ 5 การใช้ Request Body เพื่อรับข้อมูลที่ซับซ้อน	25
การใช้ Pydantic สำหรับ Request Models	25
การรับข้อมูล JSON	26
การตรวจสอบฟิลด์และการตั้งค่า	28
การผสมพารามิเตอร์ Path, Query และ Body	29
บทที่ 6 การรับมือกับข้อผิดพลาด	31
ข้อผิดพลาดจากการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล	31
การจัดการข้อผิดพลาดด้วย HTTPException	32
การสร้าง Custom Exception Handlers	34
การแทนที่ Default Exception Handlers	36
บทที่ 7 การจัดโครงสร้างแอปพลิเคชัน	38
จัดระเบียบ Routes ด้วย APIRouter ใน FastAPI	38
ทำไมถึงควรใช้ APIRouter?	38
การสร้างโครงสร้างโปรเจกต์ที่เป็นระเบียบ	41

การแยก Business Logic ออกจาก API Logic	42
การจัดการการกำหนดค่า (Configuration Management)	44
บทที่ 8 Dependency Injection (DI) ใน FastAPI	46
Dependency Injection คืออะไร?	46
การสร้างและใช้งาน Dependencies	47
Dependencies ที่ใช้ yield สำหรับ Setup/Teardown	48
การเรียกใช้ Dependencies ซ้อนกัน	51
บทที่ 9 ความปลอดภัยและการยืนยันตัวตน	53
ทำความเข้าใจ OAuth2	53
Password Flow	53
การนำ OAuth2 ไปใช้งานด้วย Password Flow	54
การรับข้อมูลผู้ใช้ปัจจุบัน	56
การยืนยันตัวตนด้วย API Key	58
อธิบายการทำงานของ API Key Authentication	59
บทที่ 10 การทดสอบ	61
การตั้งค่า Pytest	61
การใช้ TestClient	62
การทดสอบ Routes และ Status Codes	63
การทดสอบด้วย Dependencies และ Authentication	65
บทที่ 11 การนำแอปพลิเคชันไปใช้งานจริง	68
การเตรียมแอปพลิเคชันสำหรับ Production	68