



## หลักสูตร การจัดการ Source Code/Build/Deploy Web App ด้วย GitHub Actions และ Devops

ระดับ : Intermediate

ระยะเวลาอบรม : 4 วัน

จำนวนผู้เข้าอบรม : 25 คน

### วัตถุประสงค์:

- เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจหลักการทำงานของ Git, GitHub และสามารถนำไปปรับใช้กับตัวเอง และทีมได้
- เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับ Docker และสามารถนำไปใช้งานจริงได้
- เพื่อให้ผู้เรียนเรียนรู้หลักการของ DevOps และสามารถนำไปใช้กับองค์กรได้
- เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจหลักการของ CI/CD ด้วย GitHub Action และสามารถประยุกต์ใช้กับการพัฒนาซอฟต์แวร์ได้
- เพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้ GitHub Packages และใช้งาน Docker Container Registry / โหลรารี เพื่อใช้งานในองค์กรของตัวเองได้
- เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำเทคโนโลยีใหม่ๆ ทั้งในส่วน Frontend และ Backend
- เพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้งาน GitHub เพื่อเขียนโค้ด และทำงานร่วมกันเป็นทีมได้
- เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจ และสามารถ Deploy Web App ด้วย GitHub ได้

### คุณสมบัติผู้เข้าอบรม:

เคยเขียนโปรแกรม หรือเคยพัฒนา Web App หรือเคยพัฒนาซอฟต์แวร์มาก่อน

### หัวข้อวิชา:

- การเตรียมเครื่องมือและโปรแกรมต่าง ๆ
  - ติดตั้ง Git และตั้งค่า
  - ติดตั้ง Git GUI
  - ติดตั้ง Visual Studio Code (Editor)
  - ติดตั้ง Extensions ของ Visual Studio Code ที่จำเป็น
  - การตั้งค่าต่าง ๆ
  - ภาพใหญ่ของหลักสูตรนี้
- การใช้งาน Git พื้นฐาน
  - คำสั่ง Git พื้นฐาน และการตั้งค่าต่าง ๆ
  - ทำความรู้จักกับไฟล์ .gitignore
  - การสร้าง Git Repository
  - โครงสร้างของ Repository



## หลักสูตร การจัดการ Source Code/Build/Deploy Web App ด้วย GitHub Actions และ Devops

- การเพิ่มไฟล์เข้าไปยัง staging area
- การ Commit ไฟล์ต่าง ๆ
- การ Undo ไฟล์ต่าง ๆ
- การสร้าง Branches ใหม่
- การ Checkout Branches
- การลบ Branches
- การ Merging branches
- การ push โค้ดไปยัง remote repository
- การ pull และ fetch โค้ดจาก remote repository
- การใช้งาน Tags
- คำสั่ง Linux พื้นฐาน (Ubuntu)
  - การสร้างไฟล์ใหม่
  - การแก้ไข และบันทึกไฟล์
  - การคัดลอก และลบไฟล์
  - การดูรายการไฟล์ต่าง ๆ
  - ดู directory ปัจจุบัน
  - แสดงเนื้อหาของไฟล์
  - การ start และ stop services ต่าง ๆ
  - การอัปเดต และอัปเดตระบบ
  - คำสั่งอื่น ๆ
- การใช้งาน GitHub พื้นฐาน
  - สมัครสมาชิก GitHub ฟรี
  - การตั้งค่าต่าง ๆ ของ GitHub
  - ทำความรู้จักกับ GitHub Workflow
  - การสร้างกลุ่มของโปรเจกต์
  - ทดลองสร้างโปรเจกต์ หรือ Repository และ ทดลอง push โค้ดจาก Local
  - การสร้างไฟล์ README, CHANGELOG
  - ทดลอง commit ไฟล์ต่าง ๆ ไปยัง GitHub
  - เพิ่มสมาชิกเข้ามาในโปรเจกต์
  - ทดลอง fetch/pull โค้ดจาก GitHub
  - ทดลองทำ Merge Requests
  - การสร้าง Labels
  - การใช้งาน Issues และ Issue tracking
  - การใช้ฟีเจอร์ Discussions



## หลักสูตร การจัดการ Source Code/Build/Deploy Web App ด้วย GitHub Actions และ Devops

- การใช้ฟีเจอร์ Code Review
- แนะนำฟีเจอร์อื่น ๆ ของ GitHub
- Workshop การใช้งาน Git และการใช้งาน GitHub
  - ทดลองสร้างโปรเจกใหม่
  - การใช้งาน GitHub พื้นฐาน
  - การนำ push โปรเจกไปยัง GitHub
  - การจัดการ Repository และ Branches ต่าง ๆ
  - ทดลองสร้าง Issue และ Merge Request
  - ทดสอบ Workshop ที่ได้จนสามารถทำงานได้จริง
- แนะนำ DevOps
  - DevOps คืออะไร
  - CI/CD คืออะไร
  - หลักการ และการนำ CI/CD เพื่อใช้งานในกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์
  - แนะนำเครื่องมือต่าง ๆ สำหรับงาน CI/CD
- GitHub Actions พื้นฐาน
  - GitHub Actions คืออะไร
  - การสร้าง workflow
  - การสร้างไฟล์ .yaml
  - การหาและ custom actions
  - แนะนำฟีเจอร์ต่าง ๆ
  - แนะนำ Expression
  - แนะนำ Contexts
  - การใช้งาน Variables
  - Workshop
- การใช้งาน Runner
  - Runner คืออะไร
  - การใช้งาน GitHub-hosted runner
  - การใช้งาน Self-hosted runner
  - แนะนำการติดตั้ง และสร้าง Runner
  - Workshop



## หลักสูตร การจัดการ Source Code/Build/Deploy Web App ด้วย GitHub Actions และ Devops

- การใช้งาน GitHub ร่วมกับ CI/CD
  - การตั้งค่า และใช้งาน Runners
  - แนะนำ Pipelines และการสร้าง Stages
  - แนะนำ workflows และการใช้งาน
  - การใช้งาน Trigger
  - การเขียนไฟล์ .yml
  - Workflow syntax
  - Workflow command
  - หลักการ และการใช้ cache dependencies
  - แนะนำ และใช้งาน Artifacts
  - การใช้งาน Environment variables
  - การตั้งค่าและใช้งาน Environment
  - การใช้งาน jobs
  - การเลือก runner สำหรับ job
  - การจัดการ issue และ pull request
  - การสร้างไลบรารีไว้ใช้งานเอง (publish packages)
  - Workshop
- การศึกษาการเขียนไฟล์ yml
  - สำหรับ build และ deploy React
  - สำหรับ build และ deploy Angular
  - สำหรับ build และ deploy Node.js
  - สำหรับ build และ deploy PHP
  - สำหรับ build และ deploy ASP.NET Core
  - อื่น ๆ
- Workshop CI/CD อย่างง่าย
  - สร้าง Git Repository ของตัวเอง
  - Clone git repository ของ Workshop ที่ให้ไป
  - ทดลองแก้ไขโค้ด และ push โค้ดขึ้นไปยัง GitHub Repository
  - ทดสอบ CI/CD ให้ผ่านทั้งหมด
  - ทดลอง deploy โปรเจกต์ไป Server
- การใช้งาน Docker
  - Docker คืออะไร
  - แนะนำการติดตั้ง Docker และ Docker Compose
  - การใช้งานคำสั่งพื้นฐานของ docker



## หลักสูตร การจัดการ Source Code/Build/Deploy Web App ด้วย GitHub Actions และ Devops

- ทำความเข้าใจกับไฟล์ “Dockerfile”
- การสร้าง Images และการใช้งาน Containers
- ทดลองสร้าง Images
- แนะนำ Docker Registry
- ทดลอง Push Docker Images
- ความรู้เกี่ยวกับ Docker Networking
- CI/CD กับการใช้งานร่วมกับ Docker
  - การเขียน Docker Images
  - การ Build Docker Images และ publish ไปยัง GitHub
  - การใช้งาน Container Registry
  - การนำ Docker Images ไปใช้งาน
  - Workshop
- Workshop การนำ DevOps มาใช้งาน
  - สร้าง Repository ใหม่
  - เขียนและตั้งค่าการทำ CI/CD
  - เขียนไฟล์ yml จากโจทย์ที่กำหนดให้
  - ทดสอบระบบ และลอง Deploy
  - นำ Workshop deploy ขึ้น production server แบบอัตโนมัติ
  - ทดลองเพิ่ม feature ใหม่ให้กับ Workshop
  - ทดสอบ และ deploy อีกครั้ง

**วิธีการอบรม** : บรรยายและฝึกปฏิบัติ

**เกณฑ์การประเมินผล** : จำนวนเวลาเข้ารับการอบรมไม่ต่ำกว่า 80% และผลคะแนนการทดสอบไม่ต่ำกว่า 70%