



SALADPUK

Test Driven Development (TDD)

Learning concepts

We LEARN more when we LEARN TOGETHER

Learning concepts

We LEARN more when we LEARN TOGETHER

The heart of learning is to focus on the concepts, which is more important than focusing on the details 🥰

Learning concepts

We LEARN more when we LEARN TOGETHER

The heart of learning is to focus on the concepts, which is more important than focusing on the details 🥰

I can **EXPLAIN** it to you, but I can't **UNDERSTAND** it for you 💪

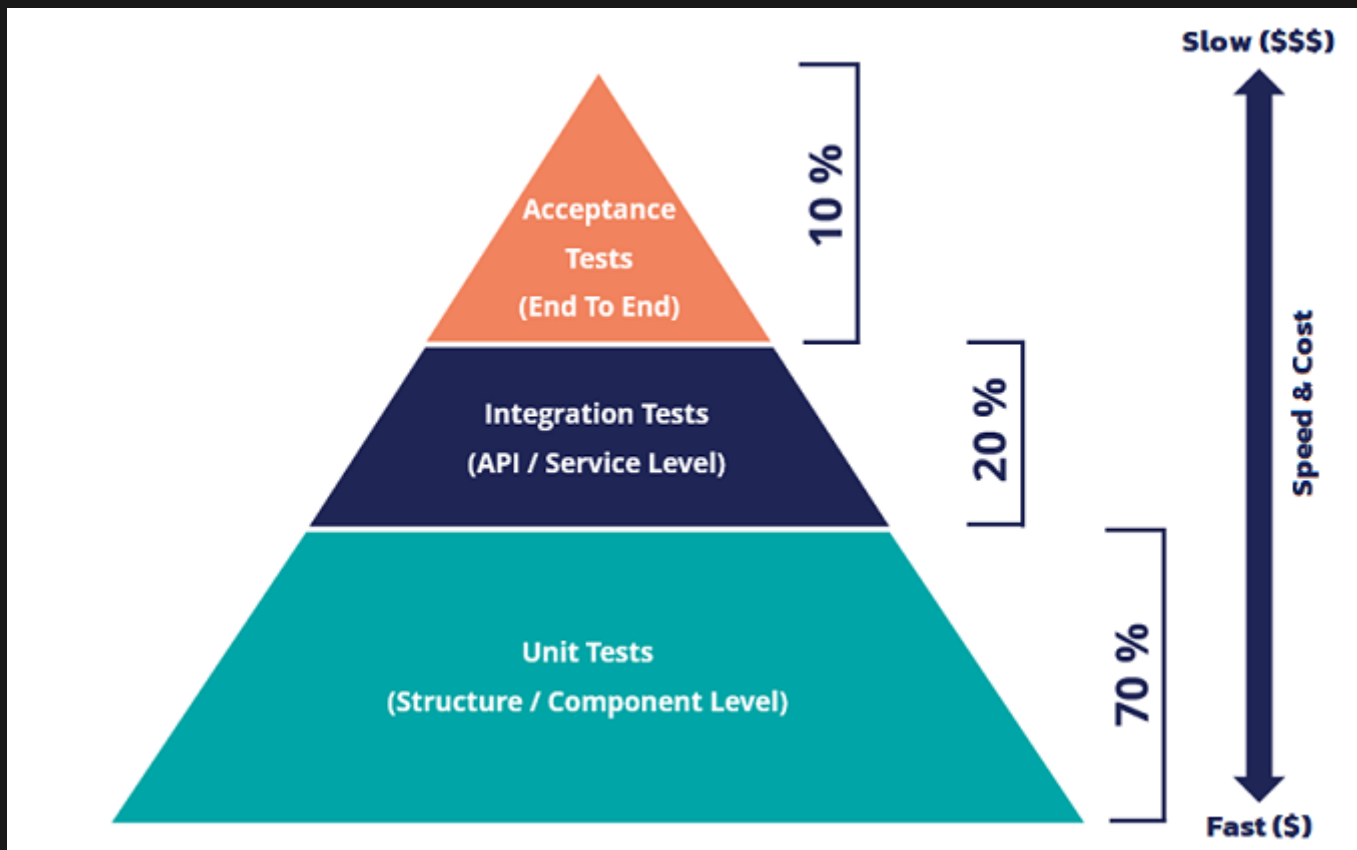
Agenda

1. The World of Software Testing
2. Code Refactoring
3. Isolated Test Environments
4. High Level Testing
5. Workshop

High Level Testing

🤔 Unit Testing อยู่ตรงไหน ?

The Practical Test Pyramid





Unit Testing มีข้อเสียไหม?

เทสนี้คือฟิเจอร์อะไร ?

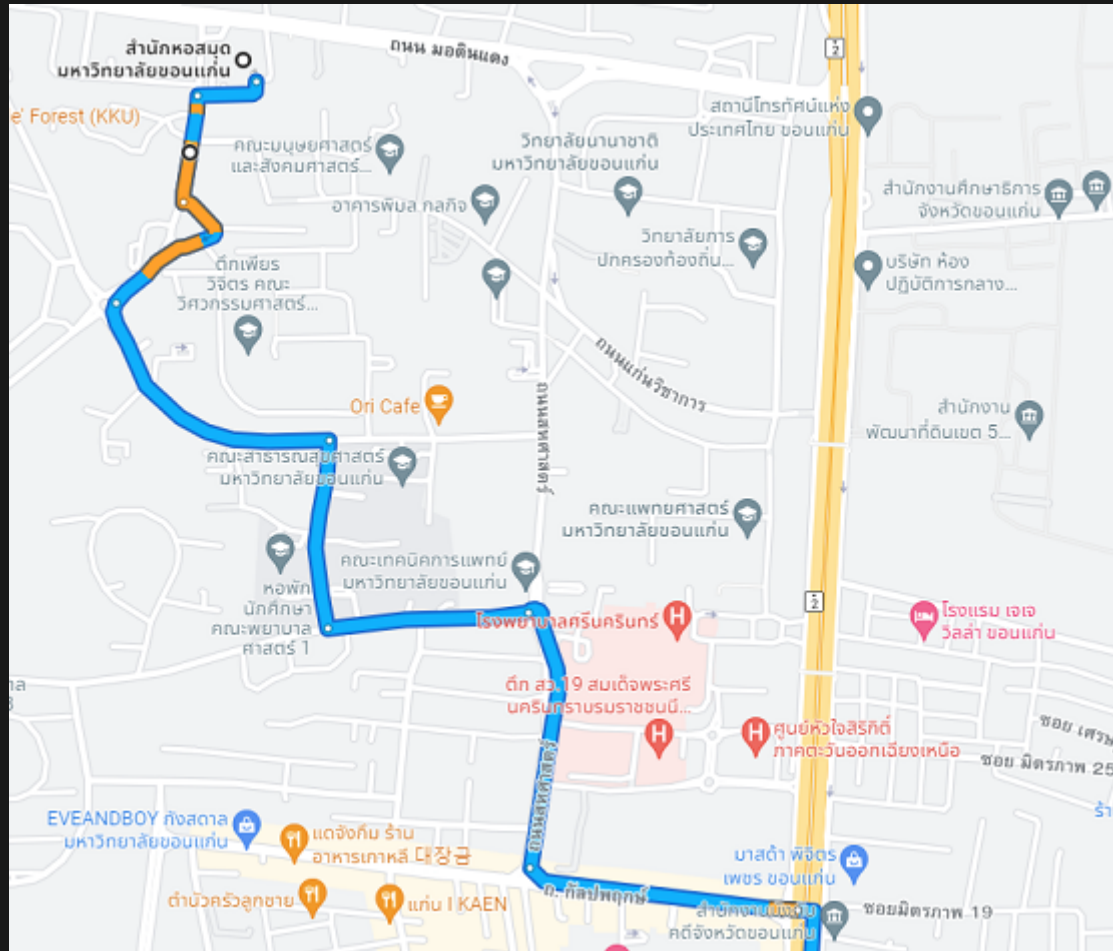
```
[Theory]
[InlineData(3, 5, 8)]
[InlineData(2, 8, 10)]
public void Add_TwoPositiveValues_MustBeWorkingCorrectly(
    int input1, int input2, int expected)
{
    // ...
}

[Theory]
[InlineData(-7, -5, -12)]
[InlineData(-9, -20, -29)]
public void Add_TwoNegativeValues_MustBeWorkingCorrectly(
    int input1, int input2, int expected)
{
    // ...
}
```

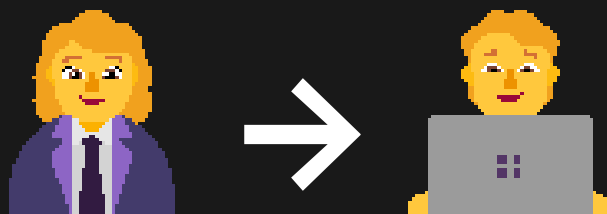


ถามคนงาน

Unit Testing



จะไปที่ไหน ?



Business → Requirements → Developers → TDD

เดฟเข้าใจความต้องการถูกไหม?

จะเริ่มเขียนเทสจากเรื่องไหนก่อน?

ระดับการทดสอบละเอียดเกินไป

ในกระบวนการไม่มีทีมเทส

BDD

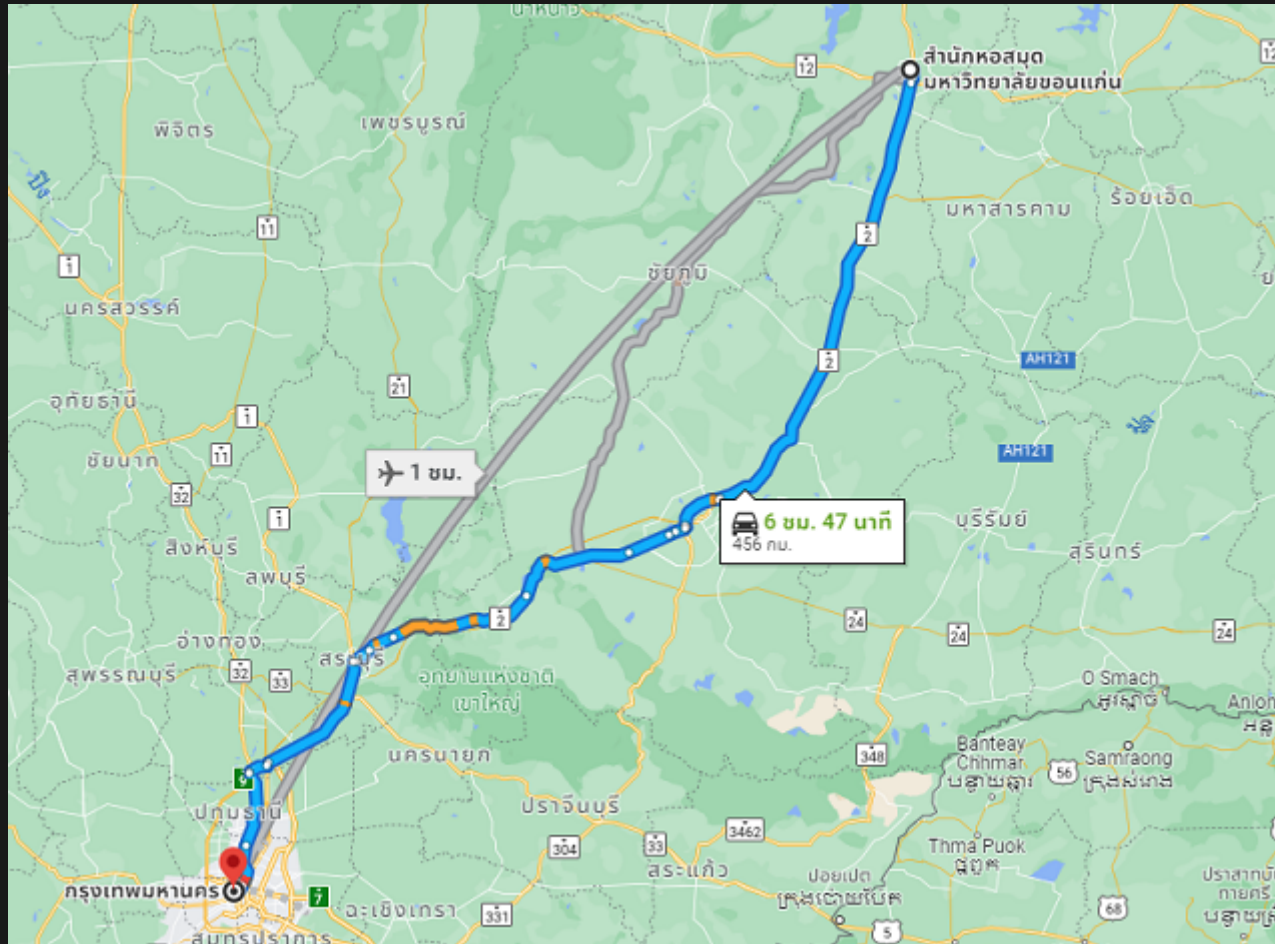
Behavior Driven Development

BDD

“BDD is **an agile software development process** that encourages collaboration among developers, quality assurance experts, and customer representatives in a software project. **It encourages teams to use conversation and concrete examples to formalize a shared understanding of how the application should behave.** It emerged from test-driven development (TDD).” — Wikipedia

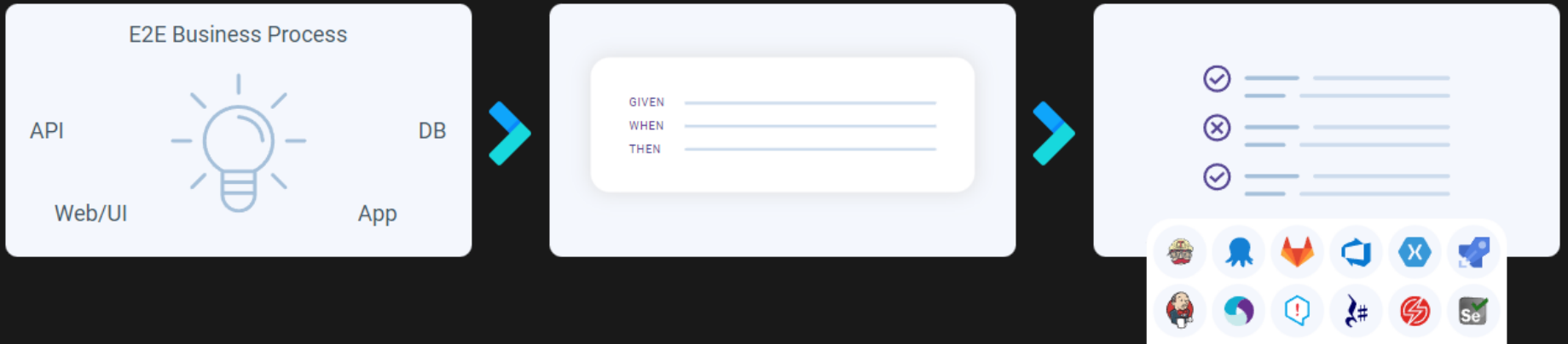
แชร์ความเข้าใจสิ่งที่ระบบควรจะต้องเป็น โดยใช้ตัวอย่างที่ชัดเจน

BDD



เข้าใจภาพรวมของระบบ

BDD



แปลง Business requirements ให้กลายเป็น Scenarios ที่ทุกคนสามารถ
เข้าใจได้ แล้วนำ Scenarios เหล่านั้นไปสร้างเป็น Living document

Specflow

“Specflow is a **test automation solution for .NET built upon the BDD paradigm**. Use SpecFlow to define, manage and automatically execute human-readable acceptance tests in .NET projects (Full Framework and .NET Core). **SpecFlow tests are written using Gherkin**, which allows you to write test cases using natural languages.” — [Specflow](#)

Gherkin Syntax

Given — When — Then

`Feature:` Calculator

Calculator for adding two numbers

`Scenario:` Add two integer numbers with the calculator

`Given` I have entered 50 into the calculator

`And` I have entered 70 into the calculator

`When` I press add

`Then` the result should be 120 on the screen

`Scenario:` Add two decimal numbers with the calculator

`Given` I have entered 7.5 into the calculator

`And` I have entered 2.8 into the calculator

`When` I press add

`Then` the result should be 10.3 on the screen



ภาษาที่คนเข้าใจ



Demo D08

Specflow

 BDD ต่างจาก TDD ยังไง ?



Specification by example

Feature: ค่าบริการห้องพักโรงแรม

การคำนวณค่าห้องพักโรงแรมจะประกอบไปด้วย ค่าห้องพักต่อคืน และ ค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมต่างๆ เช่น ผู้ใช้บริการขอเข้าพักก่อนเวลาที่กำหนด ผู้ใช้บริการขอคืนห้องพักล่าช้า ฯลฯ ซึ่งค่าใช้จ่ายทั้งหมดมีรายละเอียดในการคำนวณตามด้านล่างนี้

1. ราคาห้องพักจะขึ้นอยู่กับระดับห้องพักที่เลือกดังนี้

Grade	Cost/Day
Standard	1000
Superior	2500
Deluxe	7000

2. ถ้าผู้ให้บริการเข้าพักหลังจากเวลา 12:00 และ
คืนห้องพักก่อนเวลา 12:00 จะไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

3. กรณีผู้ให้บริการเข้าพักหรือคืนห้องพักนอกเวลา จะมีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมดังนี้

Case	Penalty
Early check-in before 6:00	100%
Early check-in after 6:00	50%
Late check-out before 12:00	50%
Late check-out after 18:00	100%

Scenario: ผู้ใช้บริการที่เข้าพักและคืนห้องพักในช่วงเวลาปกติ จะต้องไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม



Challenge 12

โปรแกรมตัดเกรด

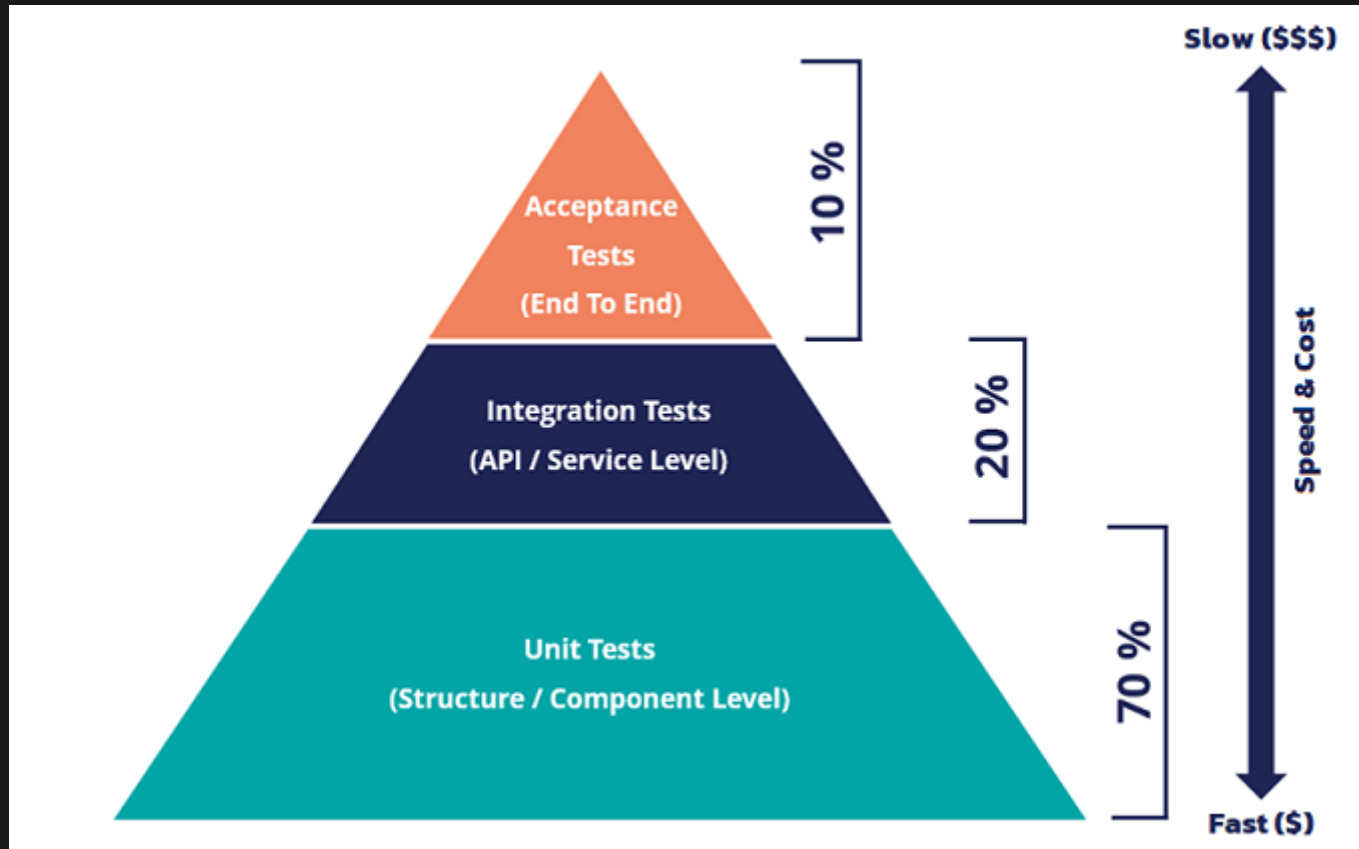
ช่วงคะแนน	85+	70+	60+	50+	อื่นๆ
เกรดที่ได้	A	B	C	D	F

แก้เกณฑ์การให้คะแนนได้ — เลือกแสดงผลลัพธ์ให้ออกทางหน้าจอ หรือ จะพิมพ์ลงกระดาษได้ Specflow



BDD อยู่ตรงไหน ?

The Practical Test Pyramid



🤔 เมื่อไหร่ใช้ตัวไหน ?

TDD ✖ BDD

TDD

BDD

เน้นเฉพาะจุด

เน้นภาพรวม

เดฟเขียน

ทุกคนช่วยกันเขียนได้

เฉพาะเดฟอ่าน

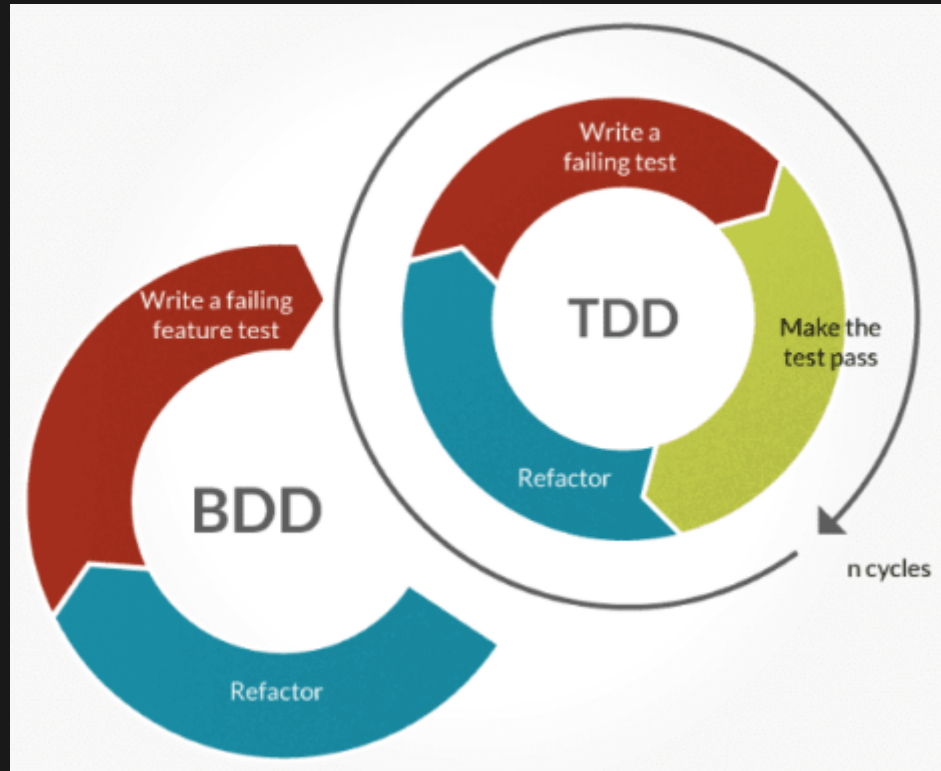
ทุกคนอ่านและช่วยกันตรวจได้

White Box Testing

Black Box Testing



TDD + BDD



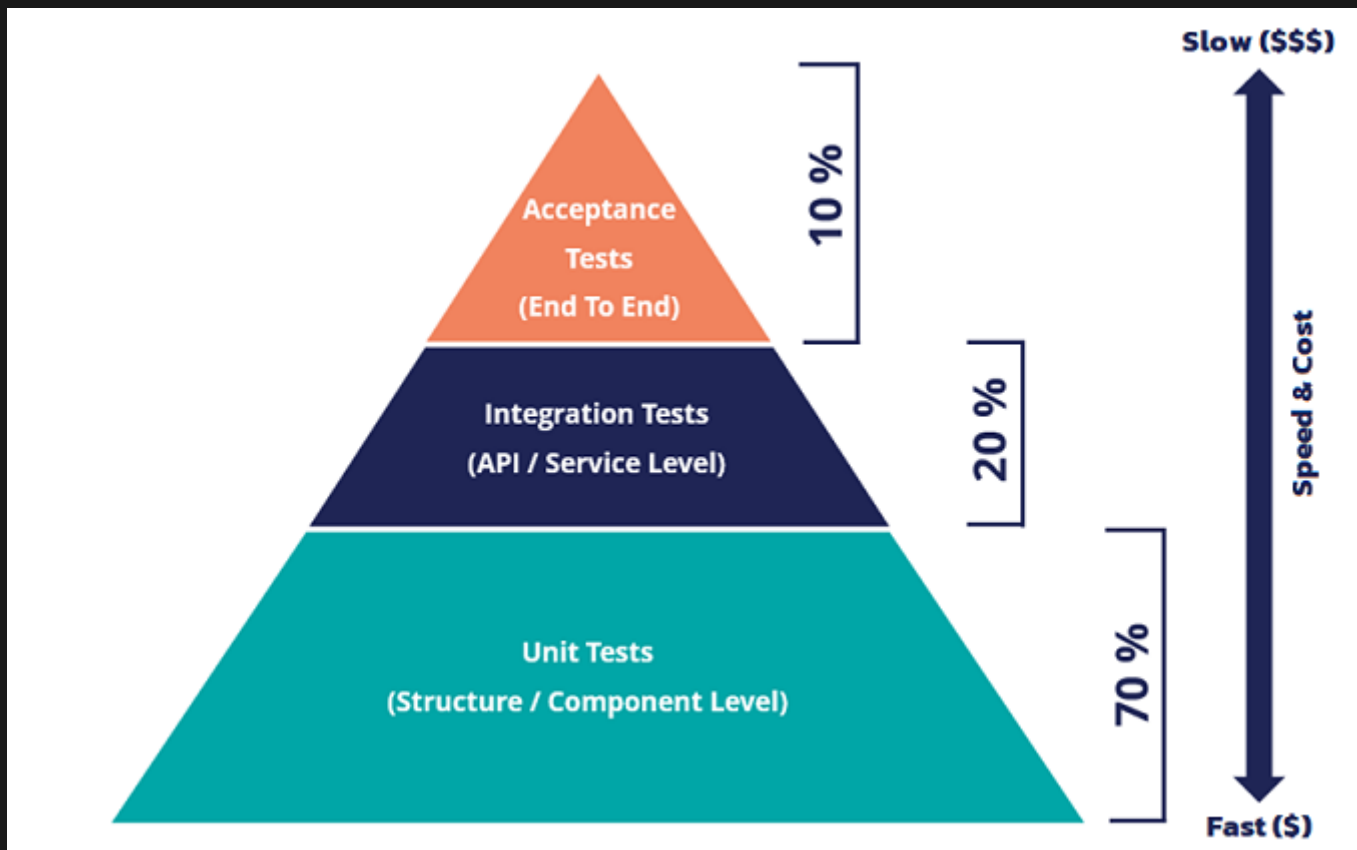
ขึ้นอยู่กับสถานการณ์

เอา BDD (Feature) คลุม TDD (Specific task)

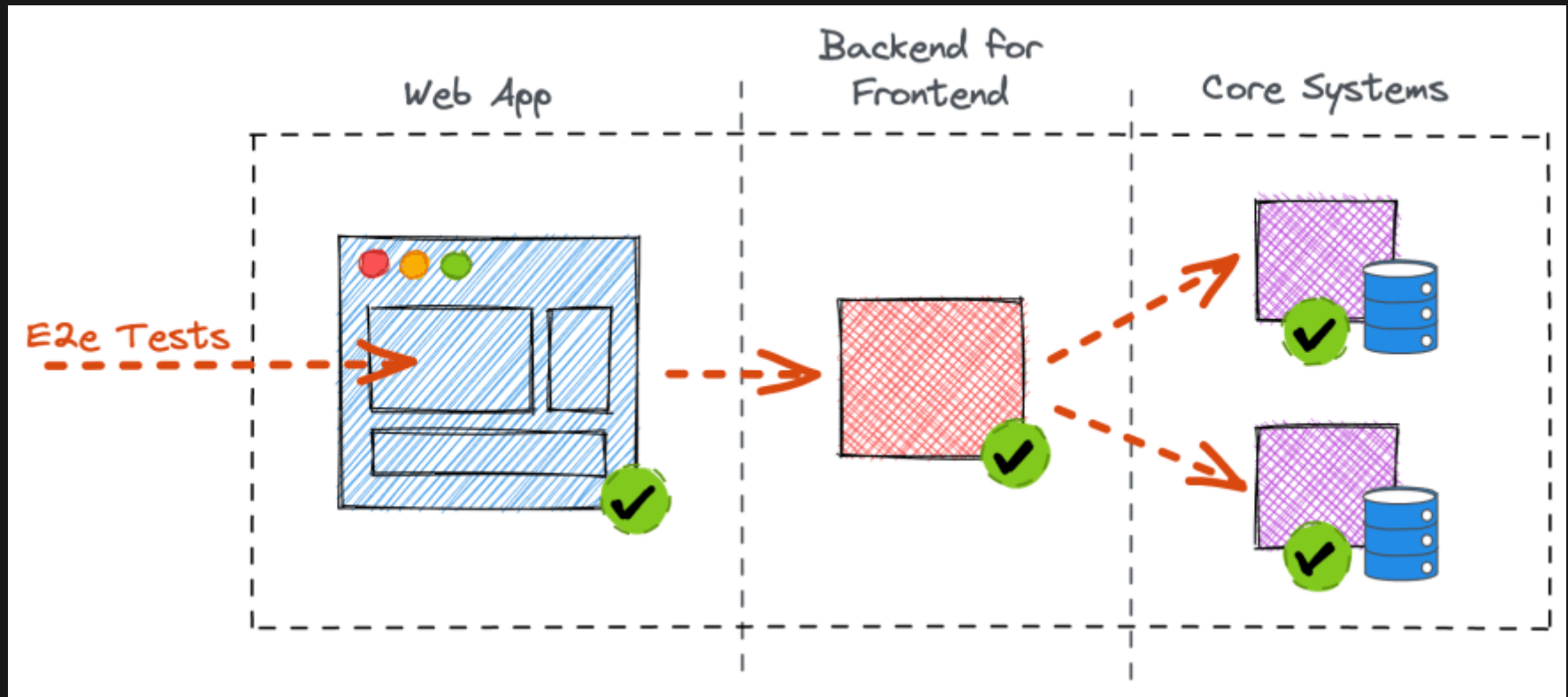
End to End Testing

🤔 End to End Testing อยู่ตรงไหน ?

The Practical Test Pyramid



End to End (E2E)








ทดสอบตั้งแต่ทางเข้ายันทางออก Behaviour (UX) User Experience

E2E เทสกันยังไง?

1. Manual Testing
2. Semi-automated Testing
3. Automated Testing

Testing Strategies

1.  **Monkey Testing** — ทดสอบทั้งระบบ โดยการสุ่ม inputs แบบต่างๆ เพื่อตรวจหาข้อผิดพลาดของระบบ **Random Testing** **Fuzz Testing**
 -  Dumb monkey testing — ไม่รู้เลยว่าระบบที่กำลังจะทดสอบคืออะไร
 -  Smart monkey testing — รู้อยู่แล้วว่าระบบที่จะทดสอบคืออะไร
 -  Brilliant monkey testing — รู้เรื่องระบบและจุดต่างๆที่อาจเกิดข้อผิดพลาดด้วย
2.  **Gorilla Testing** — ทดสอบเฉพาะจุดที่สนใจ โดยการสุ่ม input แบบต่างๆ และทดสอบจุดเดิมหลายๆรอบ เพื่อตรวจว่าระบบสามารถทำงานได้เป็นปกติหรือไม่

App Types

Web

Static Dynamic SPA
MPA Service ...

Mobile

Android iOS Windows Phone
Native Xamarin Game ...

Desktop

macOS Windows Linux Console
MAUI WPF XBox ...

Playwright

Playwright enables reliable end-to-end testing for modern web apps.



Demo D09

Playwright

Playwright

Cross-browser Cross-platform Cross-language Test Mobile Web

Tracing Events DOM Authentication Codegen



Challenge 13

Logout !!



Manual Testing

ยังจำเป็นอยู่ไหม ?



แอปใช้งานได้ไม่ใช่ทุกสิ่ง

The screenshot shows a Gmail interface with a search bar at the top containing the text "bloc". On the left sidebar, the "Compose" button is highlighted, and below it are folders for "Inbox" (795), "Starred", "Snoozed", "Sent", "Drafts" (13), "Important...", "Resources", and "Codi..." (125). The main inbox area displays an email from Jose Sanchez to Oliver, dated April 22, 2019, at 11:06 PM. The email subject is "Invitation: WDT Certification Project Presentation: Oliver Coley and Jose Sanchez" and the body contains an invitation for a presentation on Monday, May 6, 2019, from 11:45am to 12:15pm EDT. The invitation includes a "View on Google Calendar" link and response buttons for "Yes", "Maybe", and "No". To the right of the invitation is an "Agenda" section for Monday, May 6, 2019, listing the presentation at 11:45am and noting "No later events". At the bottom of the email, there is a summary of the event name and a brief description of the project presentation.

Manual Testing



Automation Testing

TDD Kata

“Kata is a Japanese word (型 or 形) meaning "form". It refers to a detailed choreographed pattern of martial arts movements made to be practised alone. It can also be reviewed within groups and in unison when training. It is practised in Japanese martial arts as a way to memorize and perfect the movements being executed.” — Wikipedia

ฝึกเรียนรู้กระบวนการทำ



Challenge 14

String Calculator

TDD Kata



Challenge 15

Roman Numerals

TDD Kata



Challenge 16

Banking Kata

SOLID Principles Software Design



Challenge 17

Manhattan Distance

TDD Kata



Summary

1. BDD → Specflow

- Specification by Example
- Feature(Unit Testing)

2. E2E Testing → Playwright

- Manual Testing + Automation Testing

3. TDD Kata