



David Tung  
DevOpsDays Taipei 2024

# 在 DevOps 中加入 AI 賦能

~ 從自動化 Code Review 開始 ~

# About Me...

董大偉 [David@isRock.com.tw](mailto:David@isRock.com.tw)

- 光岩資訊 資深技術顧問
- 微軟認證講師(Microsoft Certified Trainer)
- 微軟技術社群區域總監(Microsoft Regional Director)
- 微軟最有價值專家(Microsoft MVP)
- LINE API Expert (LAE, LINE官方認證API專家)
- Professional Scrum Master (PSM I)
- 恆逸教育訓練中心特約講師、集英信誠資深顧問講師
- Regional Scrum Gathering Taipei 2021 大會講師
- Agile Summit 2023, 2022, 2019大會講師
- DevOpsDays Taipei 2023, 2022, 2021, 2019, 2017 大會講師
- 歷屆台灣微軟TechED, TechDays, DevDay 大會講師, China TechED大會講師
- TSMC、ViewSonic、遠傳電信、中華電信學院、世界先進、信義房屋、國防部、國衛院、渣打銀行、家扶基金會...Agile/Azure DevOps教育訓練顧問講師
- Visual Studio上市發表會巡迴講師





2021



2022



2023





自動化

文化



平台工程

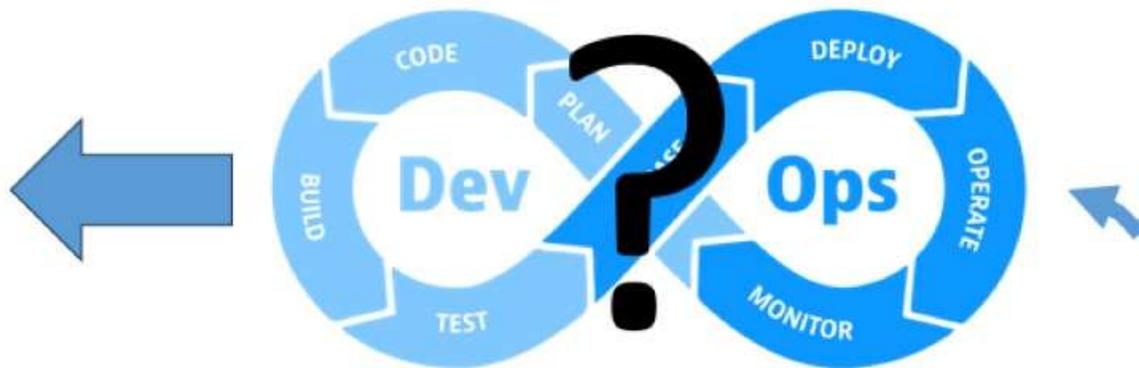
SRE





# 頻繁交付

(持續改善)



2021



2022



2023

4+12

個人與互動 基於 過程與工具  
 可用的軟體 基於 詳盡的文件  
 與客戶合作 基於 新的協作  
 風險變化 基於 團隊計劃

1. 我們的責任是通過**頻繁交付**來滿足客戶的需求。
2. 我們**歡迎**變更，甚至在開發後期，繼續利用變化來實踐客戶的精神。
3. **頻繁的交付**成癮，從數周到數個月，持續改進。
4. 團隊成員和開發人員必須在**每天**一起工作。
5. 以**積極的個人**(motivated individuals)建立團隊，為他們提供持續的溝通和支援，並相信他們能夠完成工作。
6. 面對面的溝通是提供最高效的方法。
7. 可以用的**軟體**是團隊成功的主要標準。
8. 軟體團隊應提供**持續的**開發、部署、開發後、及後端操作，並不斷地獲得穩定的步驟。
9. **持續尋求**新的技術與工具的設計，以優化敏捷性。
10. 敏捷性 - 最大化完成工作量的監視 - 至關重要。(減少浪費)
11. 良好的架構、需求分析、部署與可能**與敏捷**的實踐。
12. 團隊定期自問如何更有效率，並據之調整地與修正自己的行為。(持續改善)

~~軟體?~~  
 價值!

敏捷是DevOps的**目標**  
 DevOps是敏捷的**手段**

# 頻繁交付

(持續改善)

## 功能

- Specification
- User Story
- Acceptance Criteria
- Test Case
- ...

## 安全性

- DevSecOps
- DAST/Pen. Test
- ...

## 品質

- Unit Test
- Pair Programming
- Code Review
- Code Scan/SAST
- ...

4+12

個人與工具 基於 流程與工具  
 可用的軟體 基於 詳盡的文件  
 與客戶合作 基於 合約與需求  
 風險優化 基於 溝通計劃

1. 我們的目標是透過**頻繁交付**與**持續改善**，來滿足客戶的需求。
2. 我們**鼓勵**敏捷，甚至鼓勵發掘，並利用敏捷工具實現客戶的需求。
3. **頻繁交付**是基於**敏捷**的，但敏捷並非唯一。
4. 團隊人員和開發人員必須在敏捷中**下一層工作**。
5. 以**積極的個人 (motivated individual)** 為主導，為他們提供所需的環境和工具，並確保他們能夠完成工作。
6. 鼓勵新的溝通和協作工具與方法。
7. 可以**提高**軟體開發團隊的**生產力**。
8. 敏捷並非僅僅是**敏捷**的，**敏捷**、**敏捷**、**敏捷**與**敏捷**無關。
9. **持續改善**是敏捷的**核心**與**靈魂**，以**敏捷**為基礎。
10. **敏捷** - 最大化交付工作量的**速度**，**品質**，**減少**風險。
11. **敏捷**的**目標**，是**敏捷**的**敏捷**，**敏捷**的**敏捷**。
12. **敏捷**的**敏捷**，是**敏捷**的**敏捷**，**敏捷**的**敏捷**。

~~軟體?~~  
價值!

敏捷是DevOps的目標  
 DevOps是敏捷的手段

# 頻繁交付

(持續改善)

- ## 功能
- Specification
  - User Story
  - Acceptance Criteria
  - Test Case
  - ...

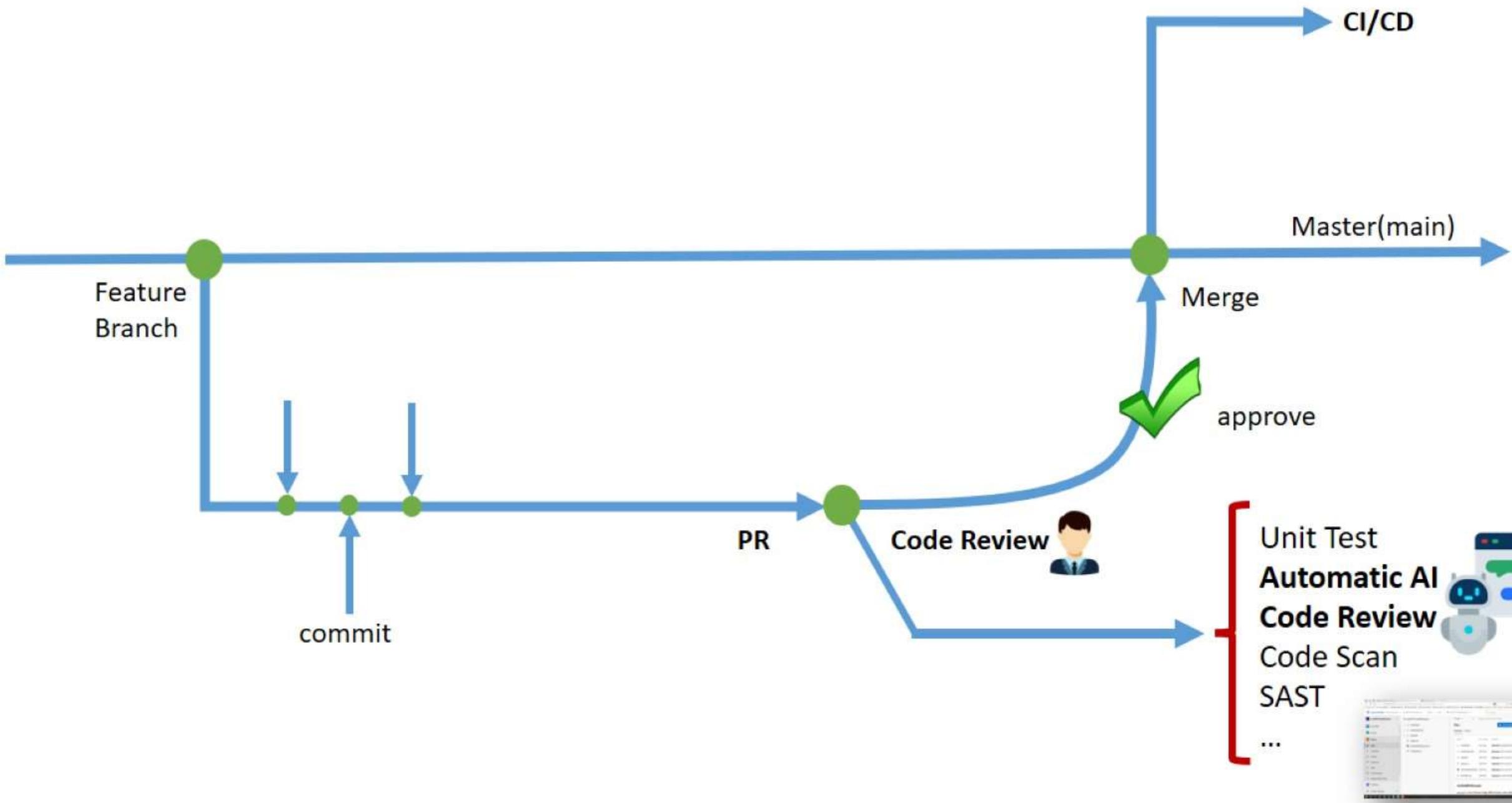
- ## 安全性
- DevSecOps
  - DAST/Pen. Test
  - ...

- ## 品質
- Unit Test
  - Pair Programming
  - Code Review ✓
  - Code Scan/SAST
  - ...



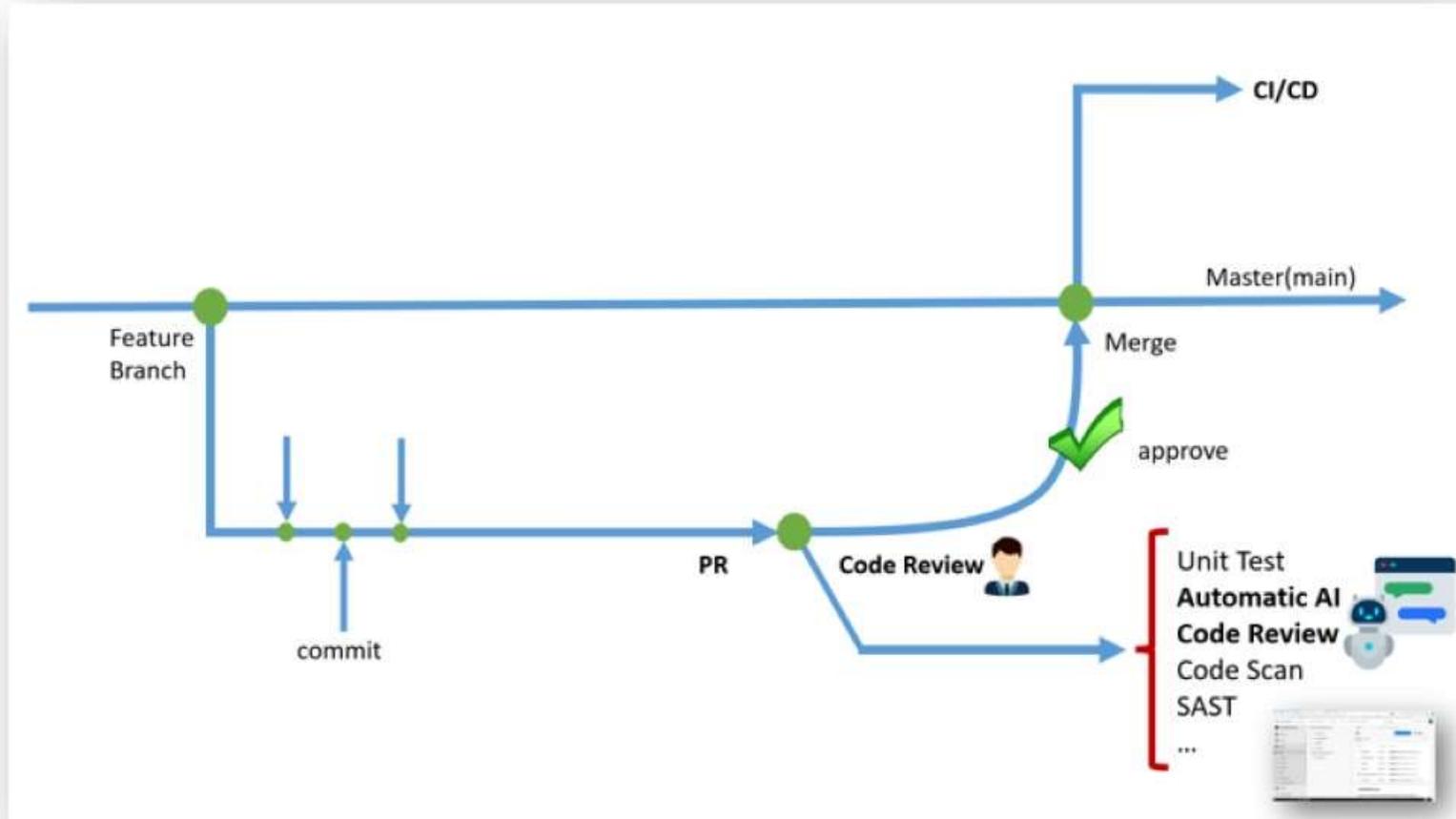
# 健康小教室

$$\text{BMI} = \frac{\text{體重}_{(\text{kg})}}{\text{身高}_{(\text{m})}^2} = \frac{70_{(\text{kg})}}{1.7_{(\text{m})}^2} = 24.22145\dots$$



# 使用 AI 提高 Code Review 效率

- ✓ 由 AI 自動進行初步的 Code Review
- ✓ 自動找出基本問題
- ✓ 減少 Reviewer 檢視時間
- ✓ 避免 Reviewer 檢視盲點
- ✓ 減少開發人員 等待/閒置 時間
- ✓ 溫馨提醒：**避免過度依賴**

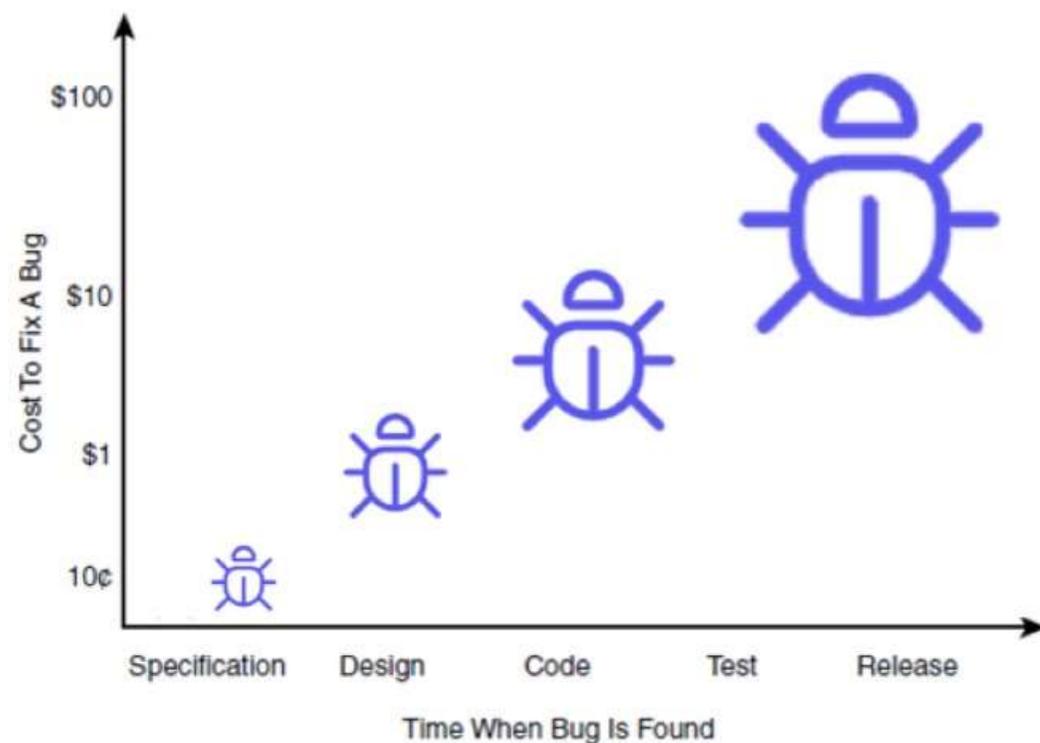


# DevOps小教室

對了，是不是有個詞叫作  
『測試左移』？

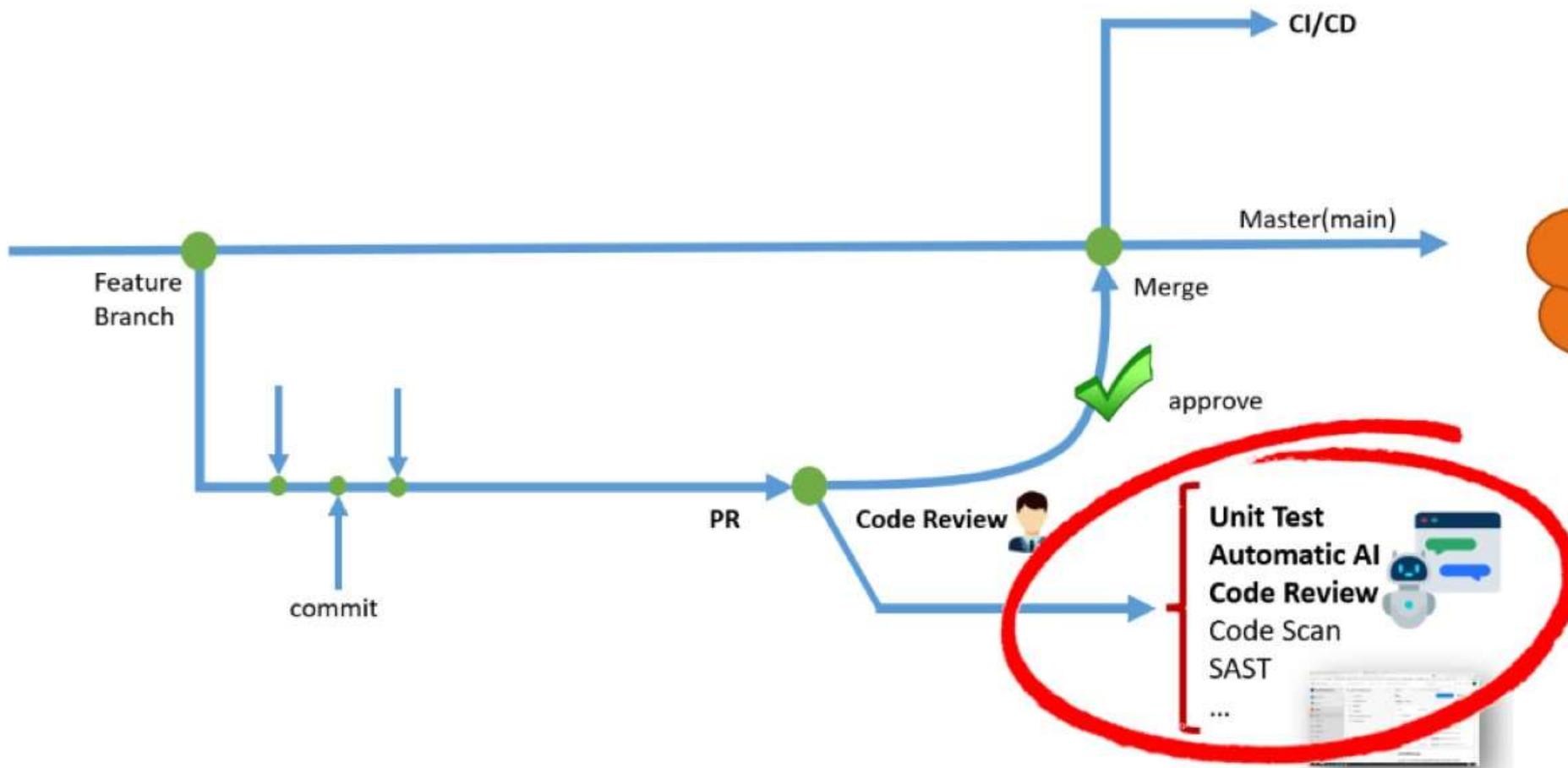
# 提早解決Bugs

- ✓ 測試左移
- ✓ 早期發現、早期治療



*Extracted from the book: Software Testing by Ron Patton*

一個Bug在運行階段被發現才處理所帶來的成本，遠高於開發階段。

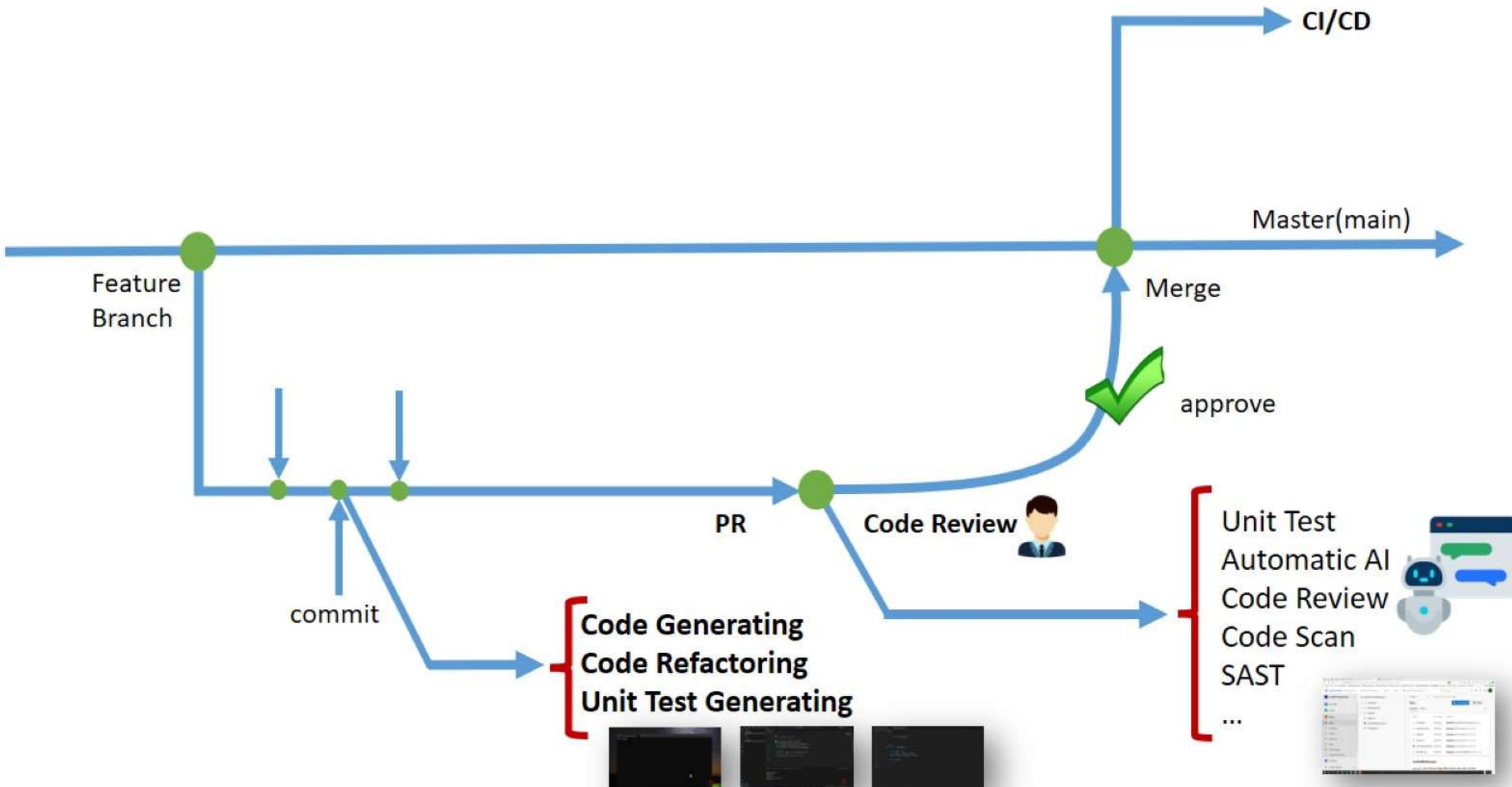


能不能再左移一點?



# Automatic AI Code Review

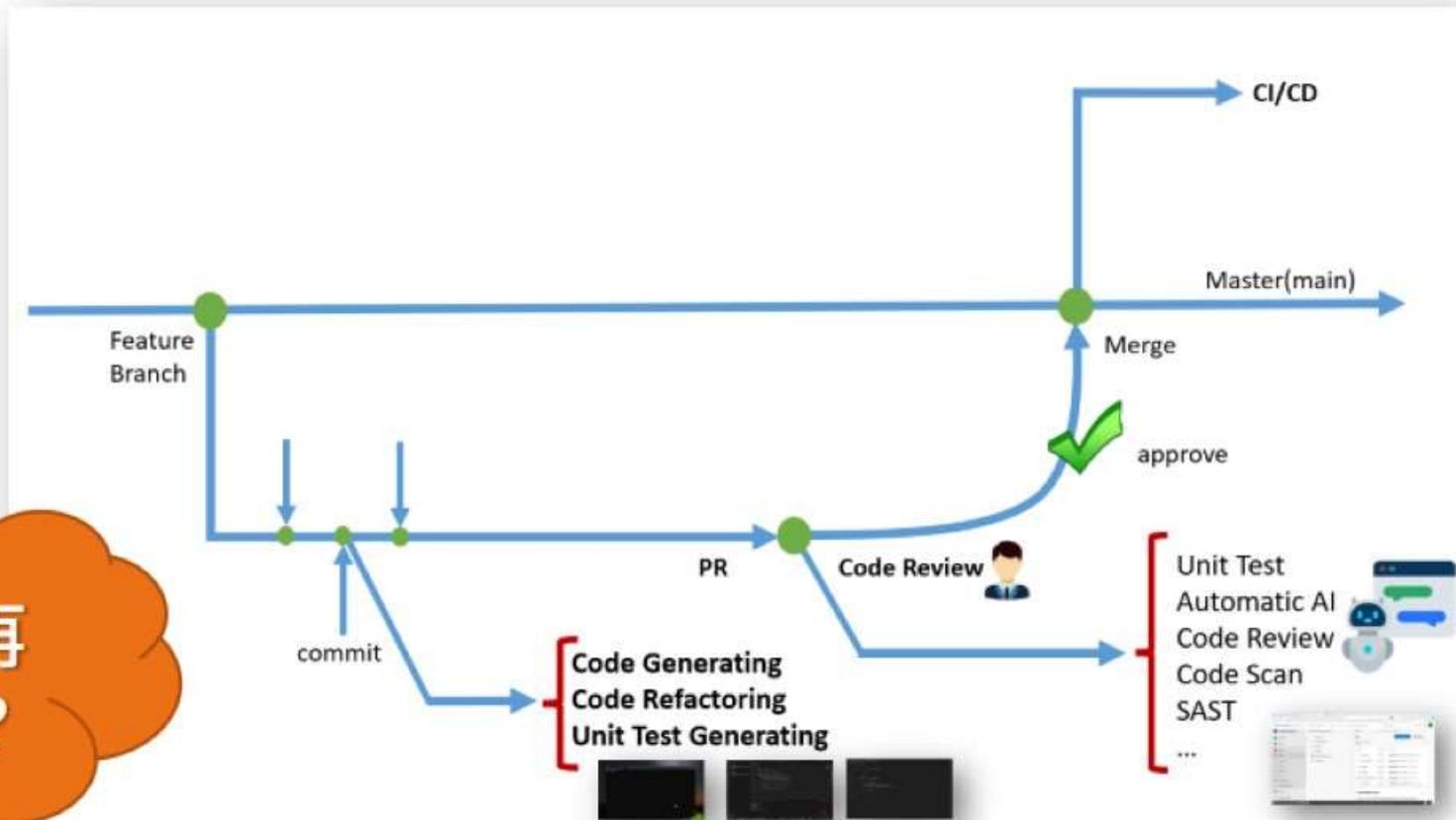
使用 AI 提高 Code Review 的效率



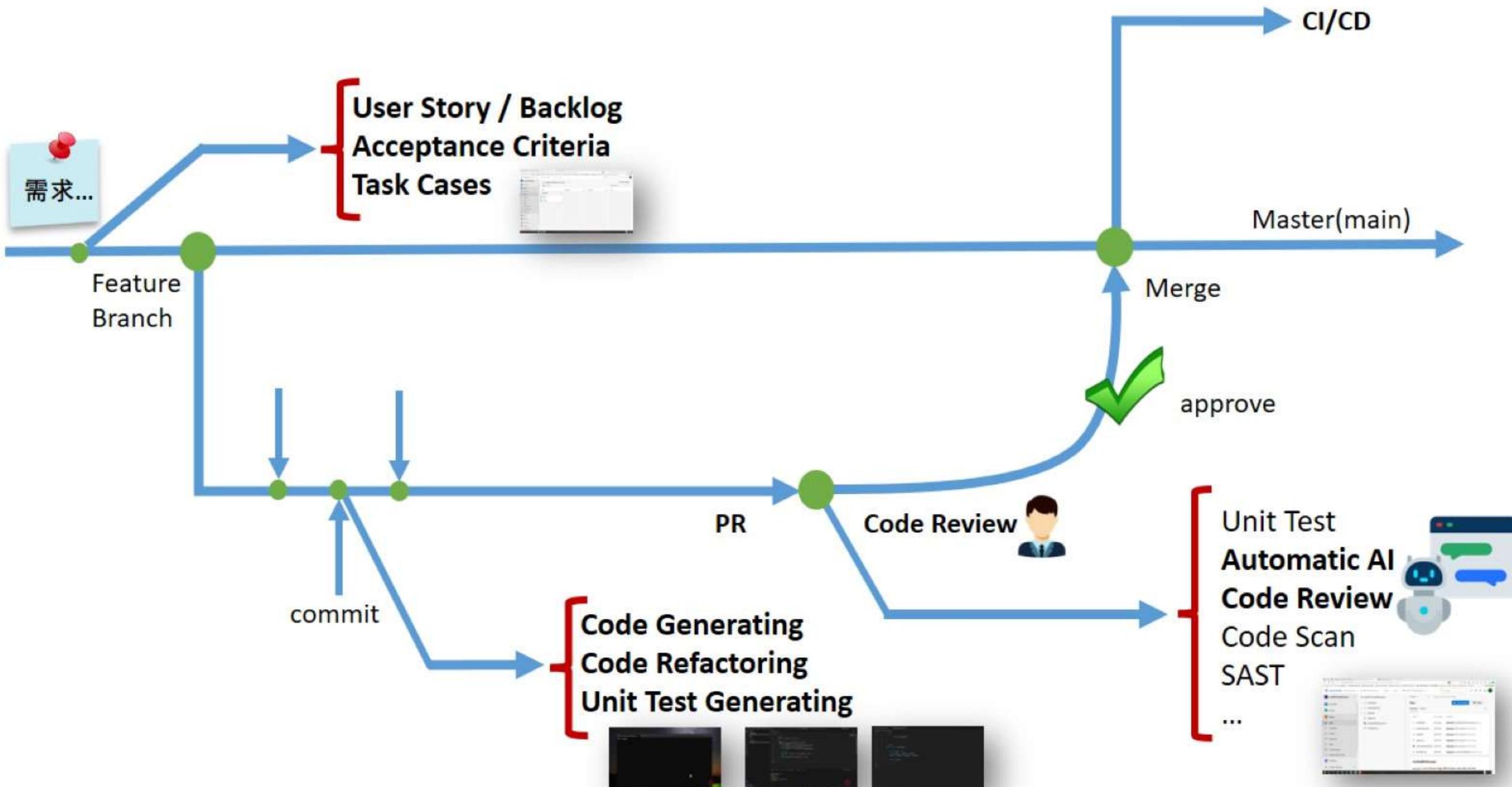
# 靠左一點 提早解決潛在Bugs

- ✓ AI生成程式碼
- ✓ AI協助重構程式碼
- ✓ AI生成單元測試

還能不能再  
左移一點?



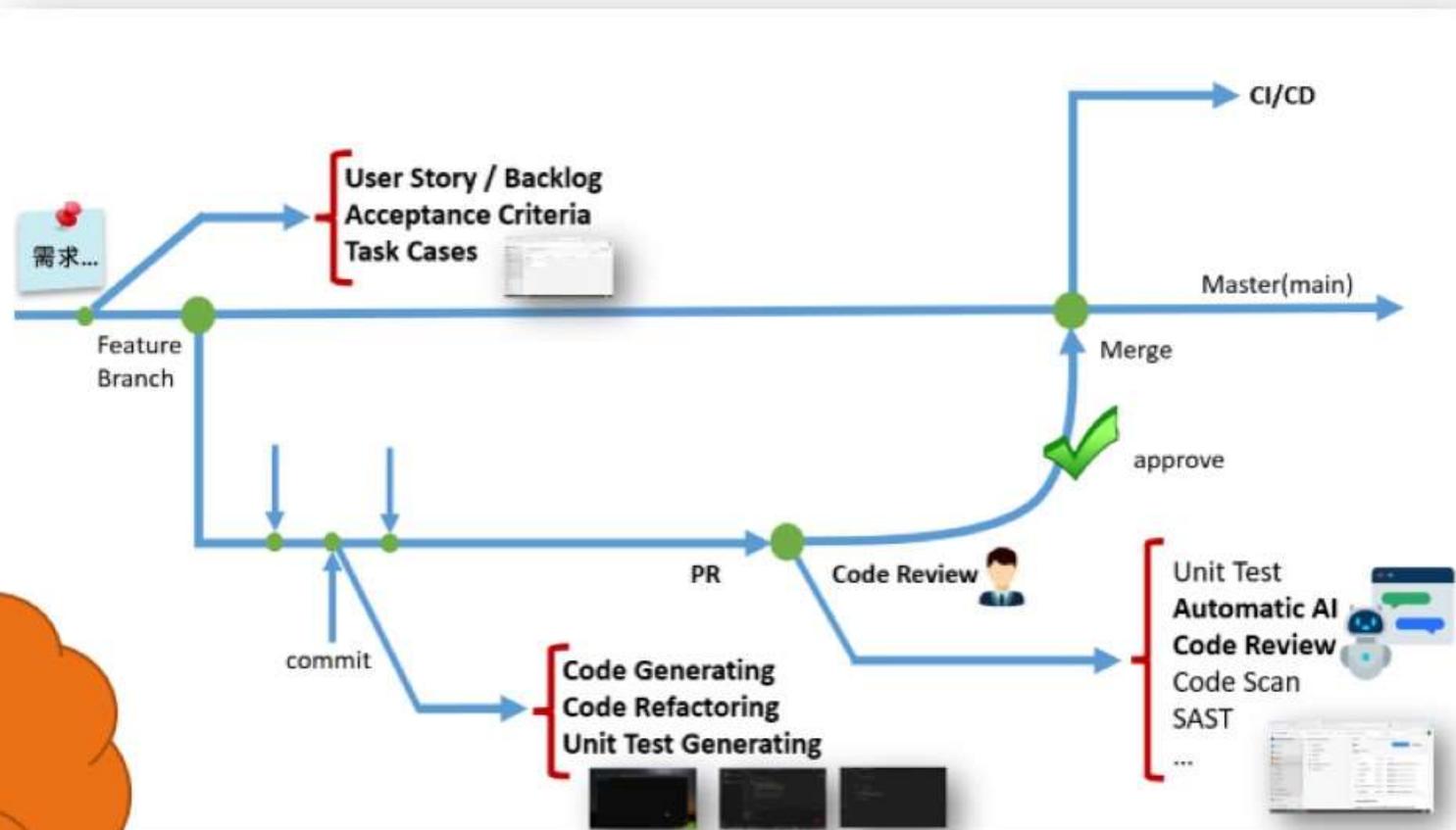
一個Bug在運行階段被發現才處理所帶來的成本，遠高於開發階段。透過AI生成高品質程式碼，以及單元測試，讓開發人員能夠在更早期提升程式碼品質，避免潛在Bugs產生...



# 再左一點 提早解決Bugs

- ✓ User Story / Backlog 生成
- ✓ Acceptance Criteria 生成
- ✓ Task Cases(測試案例) 生成

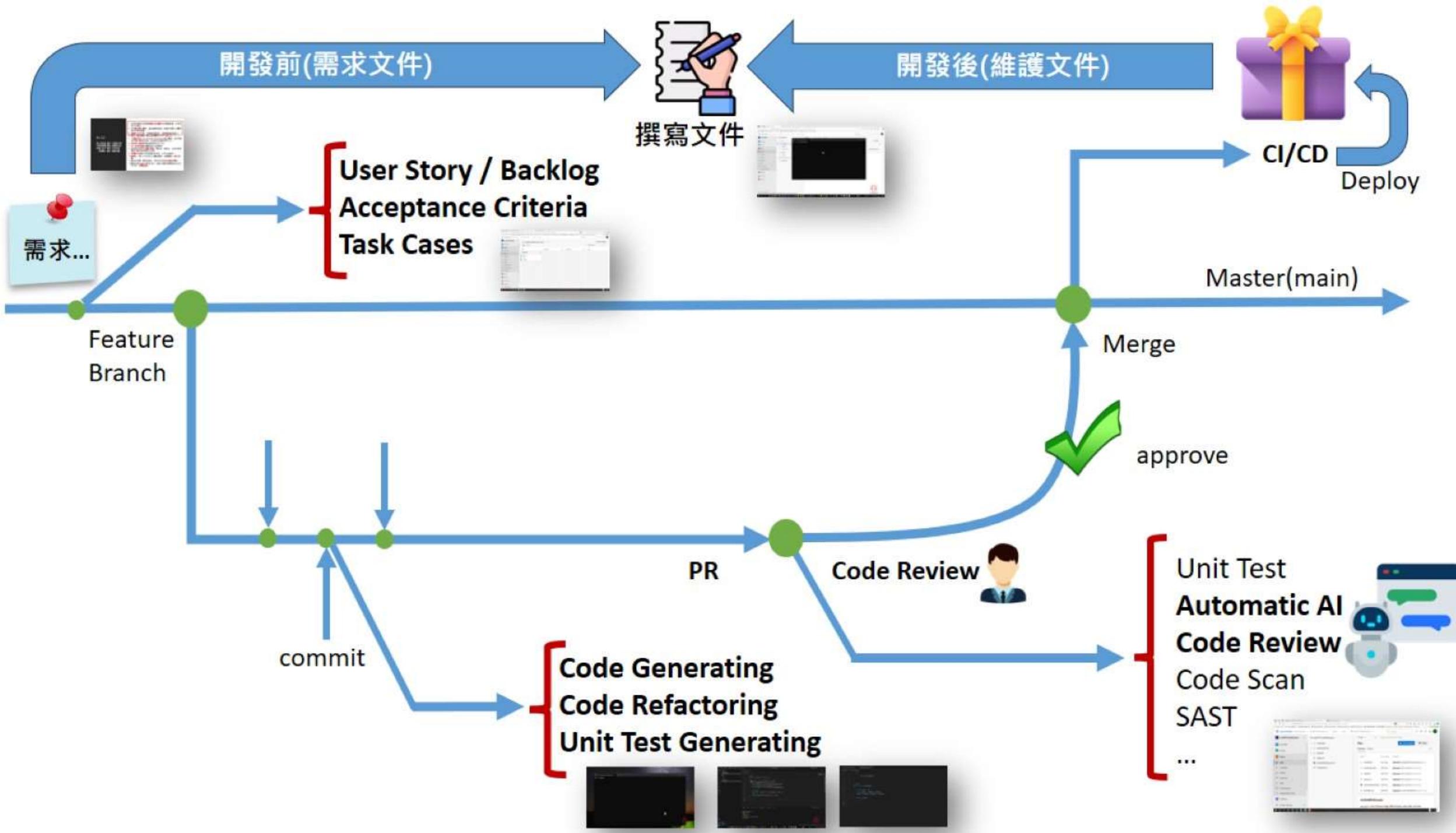
許多用戶總是講不清楚  
想要什麼?



透過 AI 生成高品質的需求，協助 PO/PM/SA 與用戶溝通釐清規格，在盡可能早期開始探索需求，避免重工與浪費

# DevOps小教室

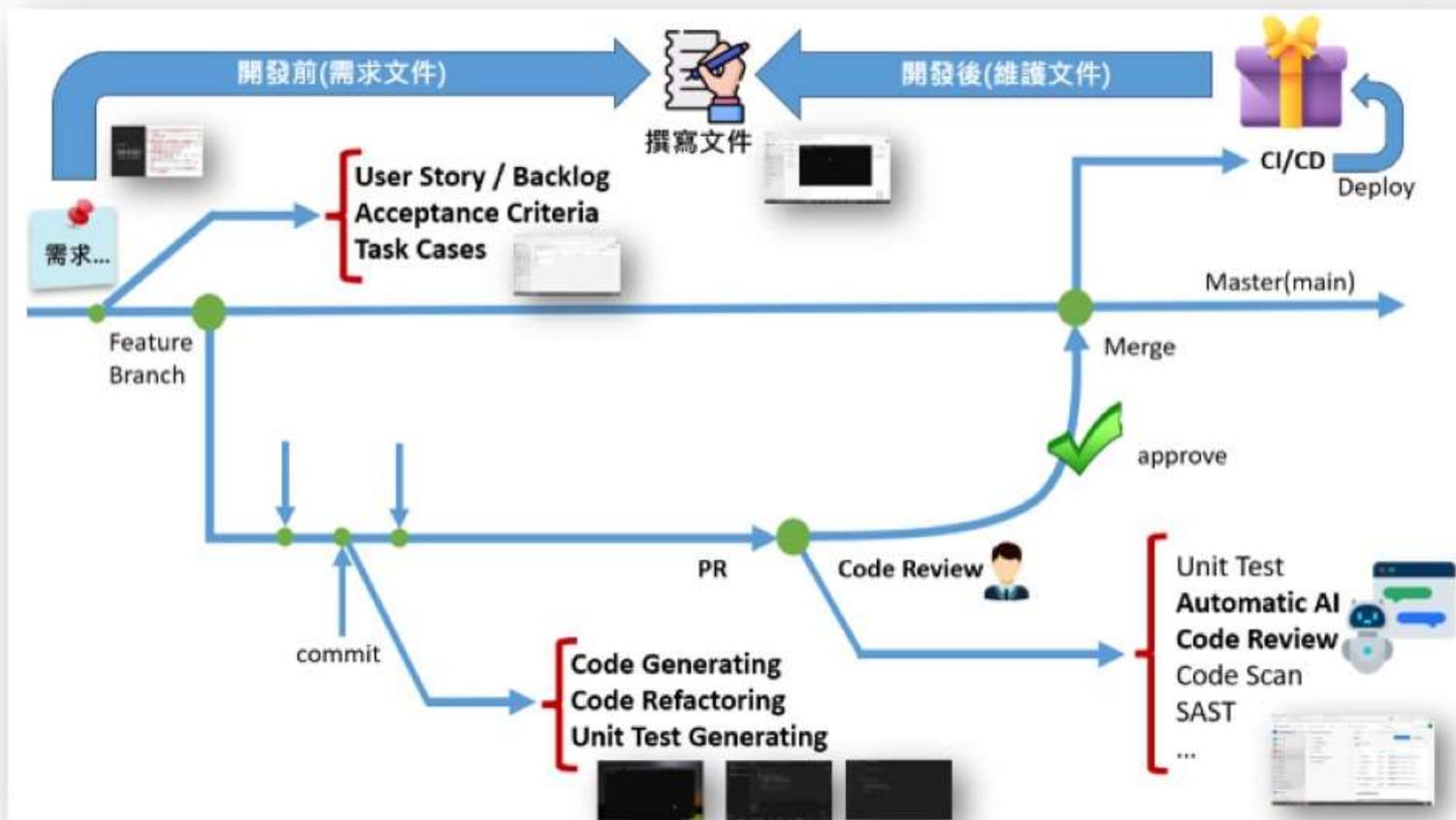
都講到需求了，不談談文件怎麼行？



# AI系統文件生成

- ✓ 程式碼/資料結構 說明
- ✓ 程式碼文件 生成
- ✓ 開發與維運 紀錄

幹嘛寫文件?



別裝傻，我認識的開發人員當中，程式碼寫得愈好的，就愈不喜歡寫文件。沒有例外。(至少我認識的人裡面，沒有例外)，透過 AI 生成高品質的維運文件，我猜沒有人會反對。

# DevOps小教室

都做到這個地步了，那有  
沒有可能乾脆...



# GitHub Workspace

從提出需求開始、到進行分析、到系統設計、到開發實作，全程由 AI 自動完成，會是一種怎樣的開發體驗？



短時間內

👉 軟體開發不會消失，但一定會被改變...  
所以，

- 拒絕使用所有AI工具，保障開發人員工作權 (X)
- 嘗試透過 AI 工具簡化你的開發流程&縮短時間 (O)
- 想想如何有效利用節省下來的時間(O)

👉 花在實作上的時間會愈來愈少...所以，

- 與其學習框架不如學好架構 (O)
- 專研奇技淫巧不如扎實練好基本功(O)

👉 使用AI可能有風險，但沒人會回頭了...  
所以，

- AI給的建議照單全收、來者不拒 (X)
- 辨別能力很值錢，經驗是關鍵 (O)

結論感想

那我們就到這裡...

LINE官方帳號...

[@studyhost](#)

<https://wwjd.tw/409k687>



用LINE掃QR Code