

## 11.โปรแกรม version control มีประโยชน์อย่างไร

- Version Control มันจะคอยเก็บการเปลี่ยนแปลงของ Source Code เราเอาไว้ ถ้าสมมุติว่า เราเกิดแก้ไข Source Code อยู่แล้วมันเกิด เจ๊ง ขึ้นมา เราก็สามารถ Restore กลับไปตอนที่ยังไม่พังได้ด้วย

- ถ้าเราทำงานเป็นทีม แล้วตัว Version Control มันจะช่วยให้เราทำงานกับทีมได้ง่ายขึ้น มันสามารถบอกได้ว่า ตรงนี้ถูกเปลี่ยนแล้วนะ ใครเป็นคนแก้ แก้เมื่อไหร่ แล้วแก้เพื่ออะไร ตัว Source Code ก็จะถูก Sync กับตัว Server ตลอดเวลา ทำให้มั่นใจได้ว่า Source Code ที่เราทำงานอยู่เป็น Version ล่าสุดแน่นอน

## 12.ข้อได้เปรียบของ distributed version control เมื่อเทียบกับ centralized version control คืออะไร

### Distributed Version Control

คือระบบ Version Control ที่ไม่มี Server หลักเป็นศูนย์กลาง แต่ละเครื่องของแต่ละคนก็จะเก็บข้อมูลของโปรเจกต์ทั้งหมดไว้ หมายความว่าข้อมูล History ของโปรเจกต์ก็จะอยู่ในทุกเครื่อง และก็มีมีการ Share Changes กัน คล้ายๆ ระบบ Peer-to-Peer ครับ แนวคิดคือเวลาข้อมูลของเครื่องหนึ่งมีการเปลี่ยนแปลงก็จะมีการติดต่อไปยังเครื่องๆ อื่นๆ เพื่ออัปเดตให้ทุกคนเหมือนกัน ข้อดีคือมันกระจายความเสี่ยงของ Project History จะหายได้ครับ เพราะพังไปเครื่องหนึ่งเครื่องอื่นๆ ก็ยังมีอยู่ไม่หายไปไหน

## 13.ข้อได้เปรียบของ centralized version control เมื่อเทียบกับ distributed version control คืออะไร

### Centralized Version Control

คือระบบ Version Control ที่มี Server หลักเป็นศูนย์กลางในการเก็บข้อมูลของโปรเจกต์ทั้งหมด Client แต่ละเครื่องจะเป็นแค่ Working Copy เท่านั้น วิธีทำงานคร่าวๆ เริ่มต้นเราก็สร้างโปรเจกต์ขึ้นมาบน Server หลังจากนั้นแต่ละคนก็มาดาวน์โหลดเครื่องของตัวเอง เวลามีการเปลี่ยนแปลงอะไรก็อัปเดตกลับไปบน Server แล้วคนอื่นๆ ก็สามารถดาวน์โหลด Update นั้นมายังเครื่องของตัวเองได้ ข้อเสียคือถ้า Server เดี้ยงไป Project History ทั้งหมดก็จะหายไปหมด

## 14.บอกแนวทางในการแก้ไข conflict ที่เกิดขึ้นเมื่อมีการ merge โปรแกรมของผู้พัฒนาหลายๆคนเข้าด้วยกัน

- 1.Code ที่คาดว่าสมบูรณ์ ถูก Merge ลง Master Branch ลงไป ก่อนที่จะค้นพบว่า เป็นโค้ดที่มีปัญหา
- 2.โค้ดถูก Revert

3.โค้ดที่ Reverted เสร็จแล้ว ถูก Merge กลับเข้าไป เพื่อให้ Master Branch Stable

4.แตก Branch ใหม่ออกมาเอาไว้ซ่อมโค้ด ซึ่ง Reverted โค้ดที่เพิ่ง Reverted ไป ให้นำหน้าตาเหมือน Feature Branch ตอนยังไม่ได้ Merge ลง Master ที่ (1)

5.แก้ส่วนที่ต้องการแก้เพิ่มเข้าไป

6.Merge กลับเข้าไปอีกครั้งเมื่อโค้ดสมบูรณ์

## 15.บอกแนวทางในการลด conflict ที่เกิดขึ้นเมื่อมีการ merge โปรแกรมของผู้พัฒนาหลายคนเข้าด้วยกัน

1. ทำการ Merge บ่อย ๆ

2. การพูดคุย การสื่อสาร

## 16.git คืออะไร แตกต่างจาก GitHub อย่างไร

git คือ Version Control ตัวหนึ่ง ซึ่งเป็นระบบที่มีหน้าที่ในการจัดเก็บการเปลี่ยนแปลงของไฟล์ในโปรเจกต์เรา มีการ backup code ให้เรา สามารถที่จะเรียกดูหรือย้อนกลับไปดูเวอร์ชันต่างๆของโปรเจกต์ที่ใด เวลาใดก็ได้ หรือแม้แต่ดูว่าไฟล์นั้นๆใครเป็นคนเพิ่มหรือแก้ไข หรือว่าจะดูว่าไฟล์นั้นๆถูกเขียนโดยใครบ้างก็สามารถทำได้ ฉะนั้น Version Control ก็เหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับนักพัฒนาไม่ว่าจะเป็นคนเดียวโดยเฉพาะอย่างยิ่งจะมีประสิทธิภาพมากหากเป็นการพัฒนาเป็นทีม

## 17.จุดประสงค์ในการ branch คืออะไร

เป็น feature ที่ช่วยให้นักพัฒนาสามารถที่จะทำงานได้สะดวกขึ้น ยกตัวอย่างเช่น เรามีโค้ดที่ดีอยู่แล้ว แต่อยากจะทดลองอะไรนิดๆหน่อยๆ หรือแก้ไขอะไรก็ตาม ไม่ให้กระทบกับตัวงานหลัก ก็เพียงแค่สร้าง branch ใหม่ขึ้นมา เมื่อแก้ไขหรือทำอะไรเสร็จแล้ว ก็ค่อยเซฟกลับมาที่ master เหมือนเดิม

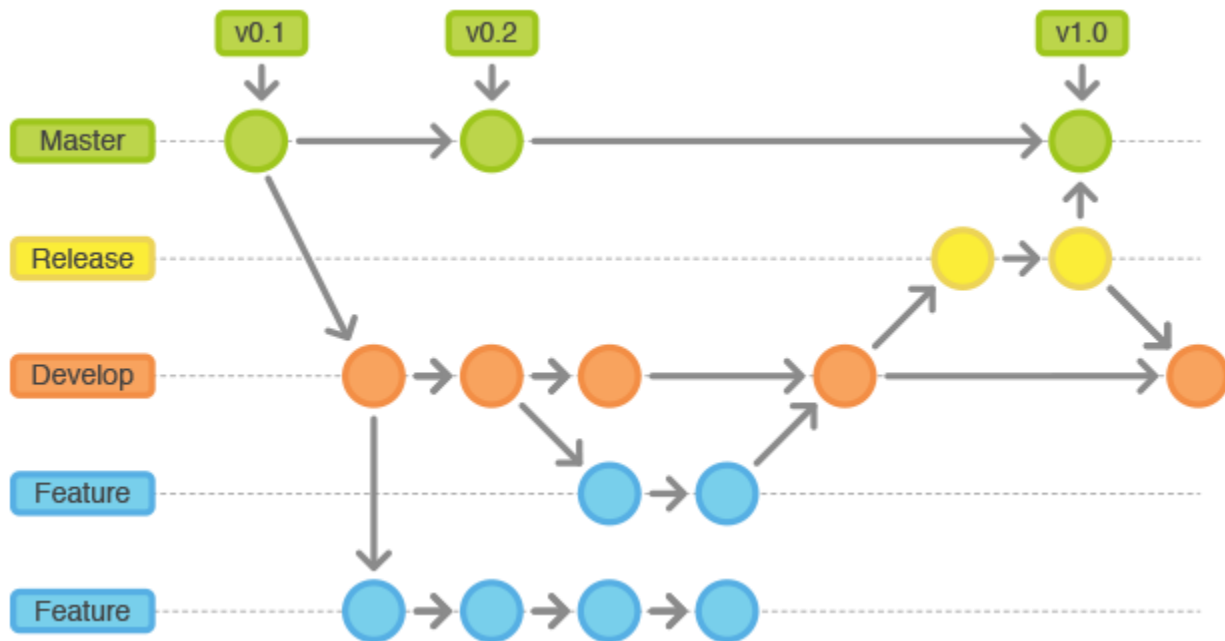
## 18.fast forward merge คืออะไรและทำไมการ push ไปที่ remote repo จึงจะต้อง merge แบบนี้

"Fast forward" ใน merge นั้น เพราะ commit ที่ถูกชี้โดย branch ที่คุณ merge นั้นเป็น upstream ของ commit ที่คุณอยู่โดยตรง Git ก็เลยขยับ pointer ไปข้างหน้า พูดอีกนัยหนึ่งก็คือ เวลาที่คุณพยายามจะ merge commit ชักรันเข้ากับ commit ที่สามารถไปถึงได้โดยการตาม history ของ commit อันแรก Git จะทำให้ทุกอย่างง่ายขึ้นโดยการขยับ pointer ไปข้างหน้าเพราะมันไม่มีงานที่ถูกแยกออกไปให้ merge

## 19.หน้าที่หลักของคำสั่ง git pull คืออะไร

รวมโค้ดจาก remote มายัง local โดยที่เราไม่สามารถรู้ได้เลยว่าจะรวมโค้ดอะไรบ้าง รู้แค่หลังจาก pull เสร็จแล้วนั่นเอง ซึ่งจริงๆ แล้ว git pull มันก็คือการทำ git fetch และต่อด้วย git merge อัตโนมัตินั่นเอง

## 20.แผนภาพด้านล่างนี้ต้องการสื่อความหมายอะไร



จากรูปก็จะมีฐานหลักอยู่ (Master) เป็นจุดเริ่มต้นจากนั้นก็เริ่มแยกออกไปโดยการ branch และจะสังเกตได้ว่าบางอันสามารถที่จะกลับมารวมตัวอยู่ด้วยกันได้เร็ว และบางอันอาจจะใช้เวลาสักพักในการกลับมา หรืออาจไม่กลับมาเลย