

Lab#3 – Configuration Management using Git

วัตถุประสงค์การเรียนรู้

- ผู้เรียนสามารถอธิบายความสำคัญของกระบวนการ Configuration management ต่อการพัฒนาซอฟต์แวร์ได้
- ผู้เรียนสามารถอธิบายการทำงานของ Version control system ได้
- ผู้เรียนสามารถใช้งานคำสั่ง git พื้นฐานได้

หมายเหตุ: สัญลักษณ์ \$ ในเอกสารนี้ หมายถึง command prompt

กิจกรรมที่ 3.1: การติดตั้ง git บน Local repository และการใช้งาน GitHub Classroom เป็นต้น

- ให้นักศึกษา Download git installer จาก <http://git-scm.com/>
- ติดตั้ง git ลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ให้เรียบร้อย
- เลือก workspace (directory) ที่ต้องการ คลิกขวา เลือก “Git Bash”
- Initialize การทำงานของ git โดยใช้คำสั่ง

\$ git init

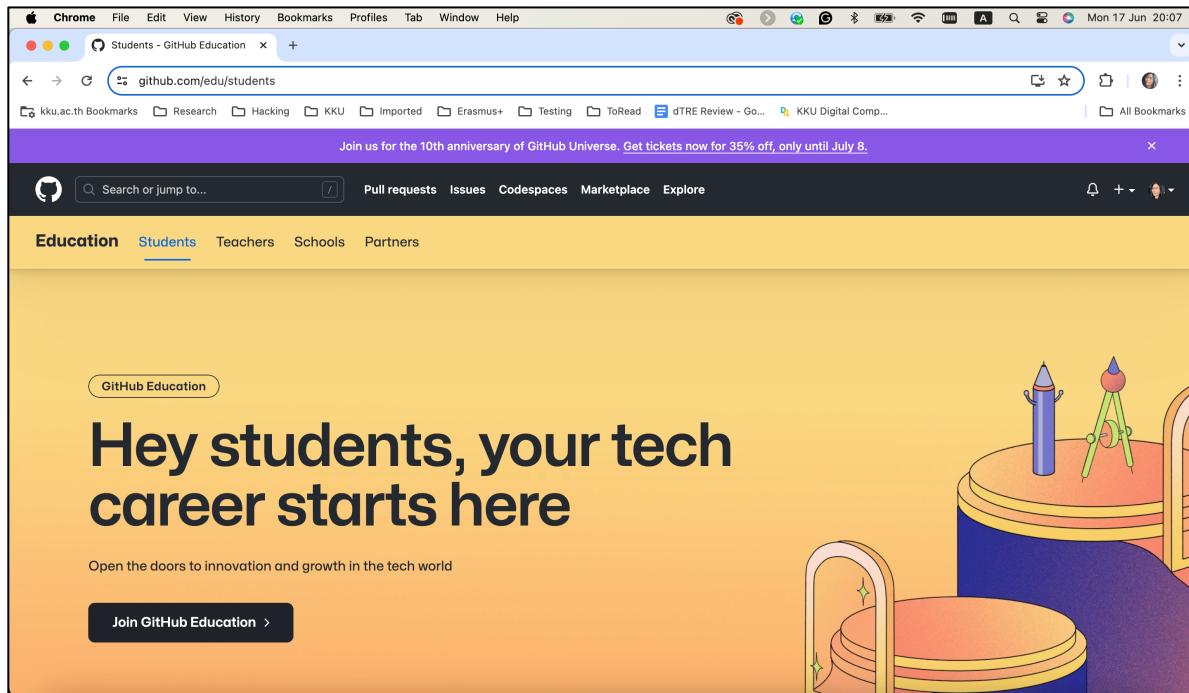
- ตั้งค่า git ให้เป็น Username และ email address ที่ใช้กับ GitHub

\$ git config --global user.name "Your name"

\$ git config --global user.email "Your email"

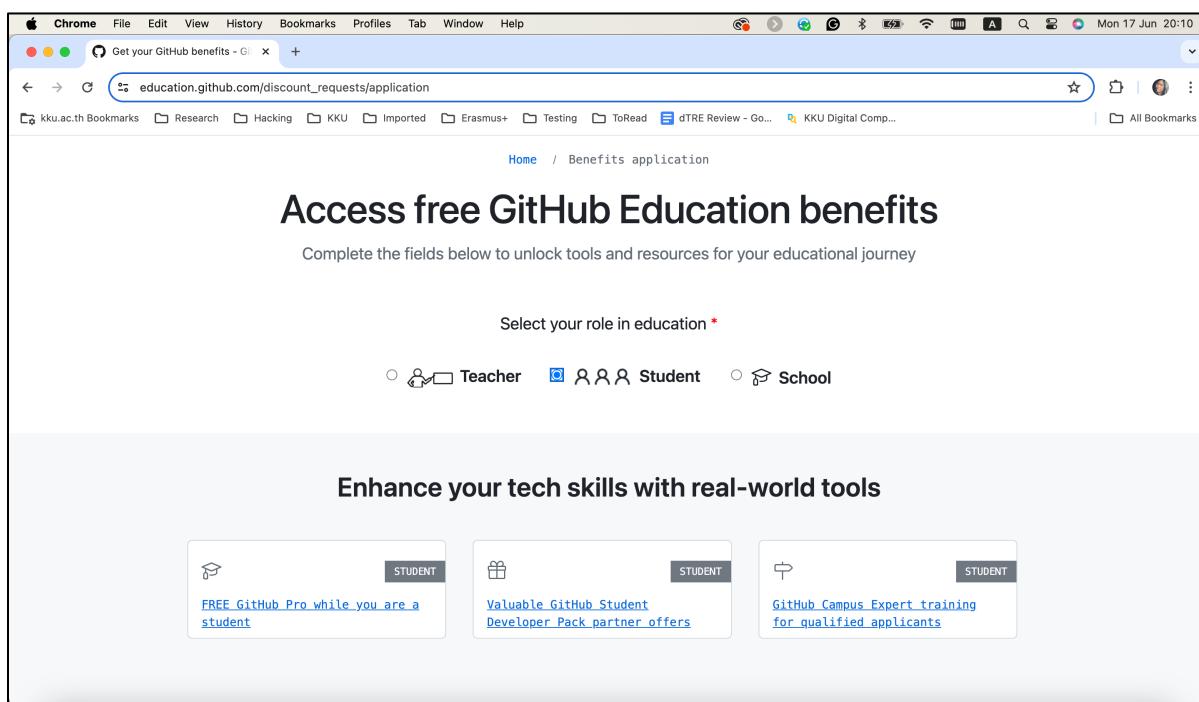
- เปิด Browser ไปที่ github.com เพื่อสมัครสมาชิก GitHub (ถ้ายังไม่มี Account) ในกรณีที่มี Account แล้วให้ Login ให้เรียบร้อย

- สมัคร GitHub Education โดยไปที่ลิงก์ <https://github.com/edu/students> แล้วเลือก “Join GitHub Education” ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 บริการ GitHub Education สำหรับนักศึกษา

(8) เลือก “Student” และ กรอกข้อมูลสำหรับตรวจสอบสถานะภาพนักศึกษา โดยกรอกสถานศึกษาเป็น “Khon Kaen University” ดังแสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 หน้ากรอกข้อมูลเพื่อสมัครขอรับบริการจาก GitHub Education

เอกสารประกอบชั้โน้มปฏิบัติการ

วิชา CP353004 Software Engineering

ปีการศึกษา 2/2567

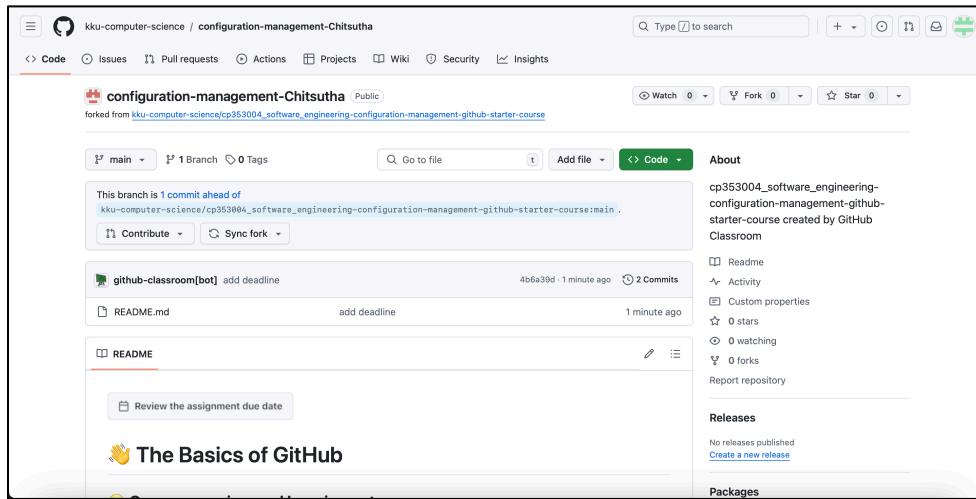
ผศ. ดร. ชิตสุชา สุ่มเล็ก

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ วิทยาลัยการคอมพิวเตอร์ มข.

(9) รอการยืนยันกลับจาก GitHub ผ่าน Email ที่ใช้

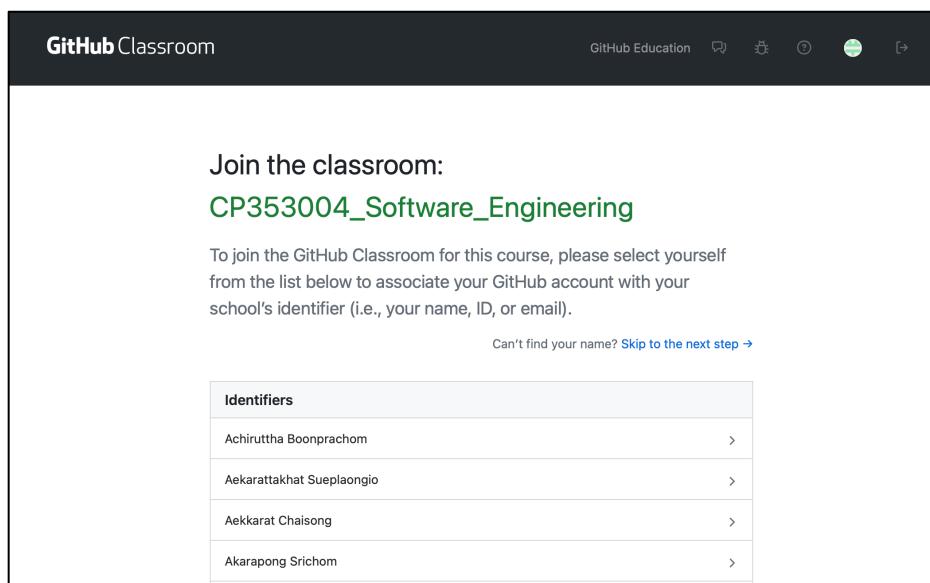
(10) เปิดลิงก์ของ Assignment บน GitHub Class บน Browser

(<https://classroom.github.com/a/zBilMRir>) เมื่อปรากฏหน้า Repository ของ Assignment ที่กำหนดให้ (ดูภาพที่ 3) ให้นักศึกษาข้อมูลต้องดันที่ให้ใน Repository ตั้งแต่เสียก่อน จากนั้นกดปุ่ม “Review the assignment due date” เพื่อดูวันที่กำหนดให้ส่งงาน



ภาพที่ 3 หน้า Repository ตั้งแต่ที่นักศึกษาจะใช้ในการทำงานและส่งงาน

(11) เมื่อปรากฏหน้า Join the classroom ดังแสดงในภาพที่ 4 ให้หาและเลือก Email ของนักศึกษา เพื่อตอบรับ Assignment ในกรณีที่ไม่มี Email ในรายการ ให้เลือก “Skip to the next step” แทน



ภาพที่ 4 หน้าตอบรับ Assignment

(12) กดรับ Assignment โดยกดที่ปุ่ม “Accept this assignment”

The screenshot shows a GitHub Classroom interface. At the top, it says "GitHub Classroom". On the right, there are icons for GitHub Education, a message bubble, a gear, a question mark, and a user profile. Below the header, the course name "CP353004_Software_Engineering" is displayed. The main content area has a title "Accept the assignment — Configuration Management" in bold black and green text. A descriptive paragraph follows: "Once you accept this assignment, you will be granted access to the configuration-management-Chitsutha repository in the kku-computer-science organization on GitHub." At the bottom of this section is a green button labeled "Accept this assignment".

ภาพที่ 5 หน้ากดรับงานที่ได้รับมอบหมาย

(13) เริ่มทำ Assignment โดยกดที่ลิงก์ที่ปรากฏ นักศึกษาแต่ละคนจะมี Repository ในการทำงานส่งเป็นของตนเอง ซึ่งจะปรากฏชื่อของนักศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของชื่อ Repository ด้วย ดังแสดงในภาพที่ 6

The screenshot shows a GitHub Classroom interface after accepting an assignment. At the top, it says "GitHub Classroom". On the right, there are icons for GitHub Education, a message bubble, a gear, a question mark, and a user profile. In the center, there's a circular icon with a graduation cap and a book. Below it, the text "You're ready to go!" is displayed. A message below says "You accepted the assignment, Configuration Management.". Another message states "Your assignment repository has been created:". A blue box contains a link: "https://github.com/kku-computer-science/configuration-management-Chitsutha". Below the link, it says "We've configured the repository associated with this assignment." and "Your assignment is due by Dec 10, 2024, 16:59 UTC". To the right, there's a box with a backpack icon and the text "Join the GitHub Student Developer Pack". It explains that verified students receive free GitHub Pro plus thousands of dollars worth of the best real-world tools and training from GitHub Education partners — for free. For more information, visit [GitHub Student Developer Pack](#). At the bottom right is a green "Apply" button.

ภาพที่ 6 หน้าแสดงลิงก์ไปยัง Repository สำหรับส่งงานที่ได้รับมอบหมาย

(14) ทำการ Clone ทุกอย่างที่อยู่ใน Remote repository ลงมาที่ Workspace ในเครื่องคอมพิวเตอร์ของ

ตนเอง

(15) สร้าง Folder ชื่อว่า Lab3_รหัสนักศึกษา เพิ่ม

(16) เข้าไปใน Folder ที่สร้างขึ้นในข้อที่ (14) และสร้างไฟล์ชื่อ AboutMe.txt

(17) แสดงสถานะของ Git ณ ปัจจุบัน

(18) เพิ่ม AboutMe.md เข้าสู่ Local repository

(19) เพิ่มข้อความในบรรทัดแรกดังนี้ “Author: ตามด้วยชื่อและนามสกุลของนักศึกษา” ลงในไฟล์

AboutMe.md และแสดงสถานะของ git ณ ปัจจุบัน

(20) ทำการเพิ่มการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับ AboutMe.md เข้าสู่ Local repository และทำการ Commit โดยใส่ข้อมูลเพื่ออธิบายการ Commit ในครั้งนี้ว่า “Create AboutMe.md with author’s name.”

(21) เพิ่มข้อความในบรรทัดถัดไปว่า “Section: ตามด้วย Section ที่ลงทะเบียน” ลงในไฟล์

AboutMe.md และแสดงสถานะของ git ณ ปัจจุบัน

(22) เพิ่มข้อความในบรรทัดถัดไปว่า “My personal quote: ตามด้วยคติประจำใจของนักศึกษา” ลงในไฟล์ AboutMe.md และแสดงสถานะของ git ณ ปัจจุบัน

(23) Commit งานให้เรียบร้อย โดยใส่ข้อมูลเพื่ออธิบายการ Commit ในครั้งนี้ว่า “Update my profile in AboutMe.md” Capture หน้าจอแล้ว Save เป็นไฟล์ Screenshot.jpg ลงใน Folder งาน

(24) Commit งานให้เรียบร้อย โดยใส่ข้อมูลเพื่ออธิบายการ Commit ในครั้งนี้ว่า “Add Screenshot.jpg”

(25) Push งานที่ทำทั้งหมดบน Local repository ขึ้นไปไว้ที่ Remote repository (GitHub) ที่ได้จากข้อที่ (13)

กิจกรรมที่ 3.2: การสร้าง Branch และการ Merge

(1) จากกิจกรรมที่ 1.1 ให้สร้าง Branch ใหม่ โดยใช้ชื่อว่า “2567”

(2) ย้ายไปทำงานที่ 2567

(3) ทำการเพิ่ม MyTeam.md เข้าสู่ Repository และเพิ่มข้อความ “Semester 2/2567” ลงในไฟล์ AboutMe.md และทำการ Commit โดยใส่ข้อมูลเพื่ออธิบายการ Commit ในครั้งนี้ว่า “Created MyTeam.md and add this semester to AboutMe.txt”

(4) กลับเข้าสู่ Main branch

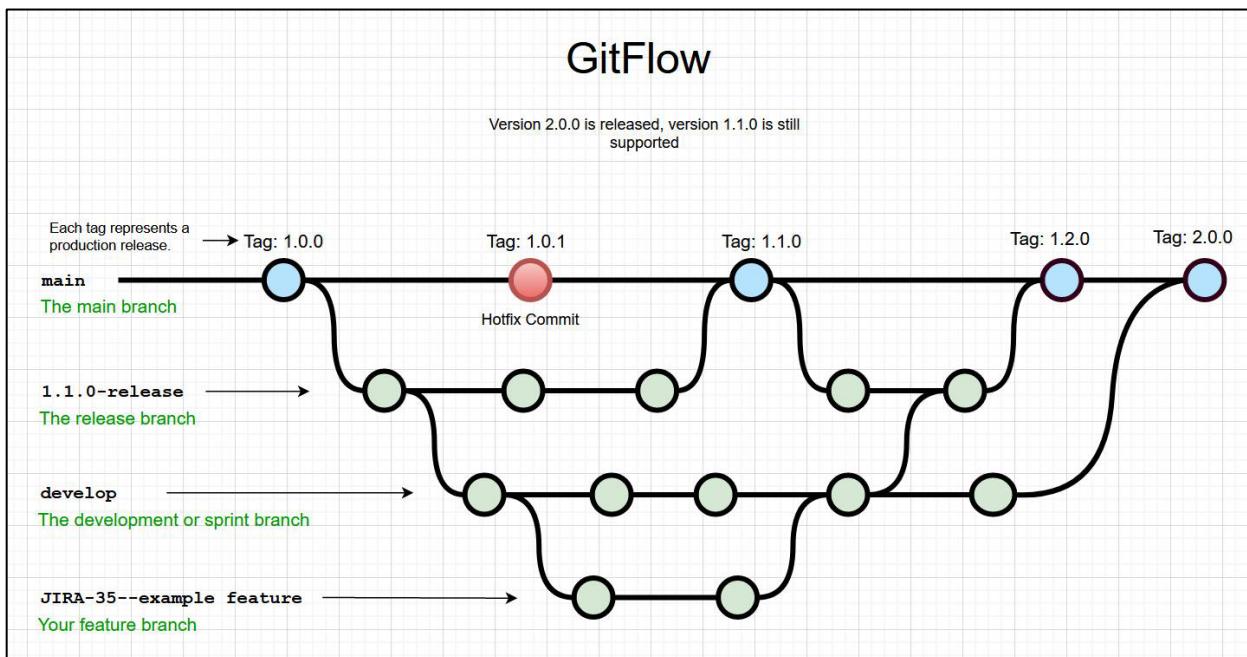
(5) ทำการเพิ่มข้อความใน AboutMe.md ว่า “Team number: ตามด้วยหมายเลขกลุ่ม” และแสดงสถานะของ git ณ ปัจจุบัน

(6) ทำการ Commit โดยใส่ข้อมูลเพื่ออธิบายการ Commit ในครั้งนี้ว่า “Add more info to AboutMe.md”

(7) ทำการ Merge 2567 เข้าสู่ Main branch ในกรณีที่มี Conflict เกิดขึ้นให้แก้ไขและ Commit ให้เรียบร้อย

(8) Push งานที่ทำทั้งหมดใน Local repository ขึ้นไปไว้ที่ Remote repository (GitHub) ที่ได้จากข้อที่ (12)

กิจกรรมที่ 3.3: Working with collaborators



ภาพที่ 6 Branch และ Workflow (ภาพจาก

<https://www.facebook.com/photo/?fbid=7972479022803160&set=a.184177474966726>

(1) ให้นักศึกษาสร้าง Repository ของทีมบน GitHub Classroom

(<https://classroom.github.com/a/Bwpk2ByU>) โดยแต่ละกลุ่มมีสมาชิกตามที่กำหนดไว้ให้แล้ว (ดูประกาศสมาชิกในทีมบน Google Classroom ของรายวิชา)

CP353004_Software_Engineering

Accept the group assignment — Git - Group Repository

Before you can accept this assignment, you must create or join a team. Be sure to select the correct team as you won't be able to change this later.

Create a new team:

Super awesome team name

+ Create team

ภาพที่ 8 การสร้าง Repository ของทีม และกำหนดชื่อกลุ่ม

The screenshot shows the GitHub Classroom interface. At the top, it says "GitHub Classroom". On the right, there are icons for GitHub Education, a lightbulb, a question mark, a user profile, and a refresh symbol. Below the header, the text "CP353004_Software_Engineering" is displayed. The main content area contains the heading "Accept the assignment — Git - Group Repository". A descriptive text below the heading states: "Once you accept this assignment, you will be granted access to the `git-group-repository-Chitsutha` repository in the `kku-computer-science` organization on GitHub." At the bottom of the content area is a green button labeled "Accept this assignment".

ภาพที่ 9 การตอบรับงานกลุ่มใน GitHub Classroom

เอกสารประกอบชั้โน้มปฏิบัติการ

วิชา CP353004 Software Engineering

ผศ. ดร. ชิตสุชา สุ่มเล็ก

ปีการศึกษา 2/2567

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ วิทยาลัยการคอมพิวเตอร์ มข.

The screenshot shows the GitHub Classroom interface. At the top, it says "GitHub Classroom". On the left, there's a circular icon with hands. Below it, the text "You're ready to go — Example" is displayed. It says "You accepted the assignment, Git - Group Repository." and "Your team's assignment repository has been created:". A blue button labeled "Open in Visual Studio Code" is shown. Below that, a note says "Your assignment is due by Dec 10, 2024, 16:59 UTC". On the right, there's a section about the GitHub Student Developer Pack, which includes a backpack icon, a brief description, and a green "Apply" button.

ภาพที่ 10 ผลลัพธ์ของการสร้าง Group Repository

The screenshot shows the GitHub repository page for "git-group-repository-example". The repository is public and was created by GitHub Classroom. It has 2 branches and 0 tags. The main branch is "main". The repository contains files like ".github-classroom[bot] add online IDE url; add deadline", ".github", and "README.md". The "About" section shows the repository was created by GitHub Classroom and has 0 stars, 2 watching, and 0 forks. There are sections for "Releases" and "Packages" with no activity.

ภาพที่ 11 Repository ของทีม

(2) ทำการเพิ่มสมาชิกในทีมเป็น Collaborators ให้ครบ

ภาพที่ 12 การเพิ่ม Collaborators ในทีม

- (3) เพิ่มคำอธิบายเกี่ยวกับโครงการนี้ README.md นี้ในหน้าแรก
 - (4) สร้าง Folder ชื่อ AboutMyTeam และ InitialProject ใน Team repository
 - (5) สร้าง Branch ของแต่ละสมาชิกในกลุ่ม โดยตั้งชื่อ Branch ด้วยชื่อจริงตามด้วยรหัส 4 ตัวท้าย เช่น Somsri_1234
 - (6) สมาชิกแต่ละคนจะทำงานบน Branch ของตนเองเท่านั้น เมื่อมีนิจแล้วว่า งานถูกต้องจึงค่อย Merge งานที่ตนทำเข้าไปใน Main branch เพื่อรวมกับงานสมาชิกในทีม ให้ทุกคนใช้ Source code ตั้งต้นของ Project ในรายวิชา
 - (7) จากนั้นบน Local repository ของตนเอง รวมถึงบน Branch ของตนเองให้สร้างไฟล์ ด้วยชื่อจริงตามด้วยรหัส 4 ตัวท้าย เช่น Somsri_1234.md และเพิ่มข้อมูลของตนเอง เช่นเดียวกันกับในกิจกรรมที่ 3.1 ลงในไฟล์
 - (8) ตรวจสอบแล้ว Commit งานใน Local repository ให้เรียบร้อย ถึง Push งานขึ้นไปเก็บบน Team repository
- หมายเหตุ: เมื่อมีการ Merge งาน และมี Conflict ให้ดำเนินการแก้ไขร่วมกันในทีม