



# GIT COLLABORATING WORKFLOW

EN# SEMINAR

EN# 2018



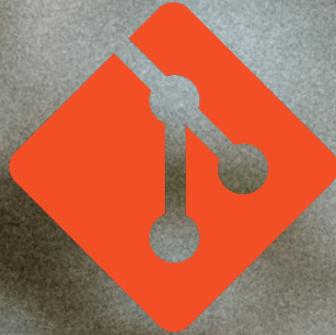
# git

version control system (VCS) for tracking changes in computer files,  
and coordinating work on those files among multiple people.

버전 관리 시스템 + 협업

SCM is Software Configuration Management,  
and SVN(Subversion) is a Version Control System tool, which is a subset of SCM.

SCM은 형상관리 시스템 혹은 구성관리 시스템이고,  
SVN은 Subversion이라는 버전관리 시스템 툴이다. SVN은 SCM의 부분집합.



# git

## #SVN

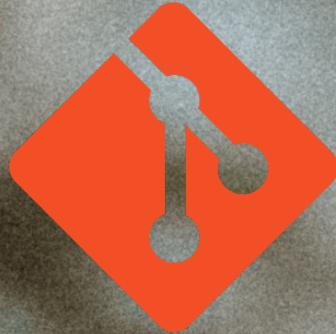
- 중앙집중식
- 오프라인 작업 불가

## #Git

- 분산 소스코드 관리
- 오프라인 작업 가능
- 빠른 속도, 단순한 구조
- 분산형 저장소 지원
- 비선형적 개발(수천개의 브랜치) 가능

그래서 리누스 토발즈가  
Linux Kernel을 만들기 위해 Subversion을 쓰다 화가 나서  
2주동안 git이라는 버전관리 시스템을 만들었다고 한다.

# 01 Git



# git

변경된 작업들

add해서

index, staging area로 올려서  
repository로 올라감

local 저장소 각자 컴퓨터

remote 저장소 git cloud (원격저장소 bitbucket이나 github)

push      로컬 저장소에서 원격 저장소로 보내는 작업

pull      원격 저장소에서 로컬 저장소로 가져오는 작업

Init commit으로 저장소 기반을 다져놨다는 형식으로 커밋해줌

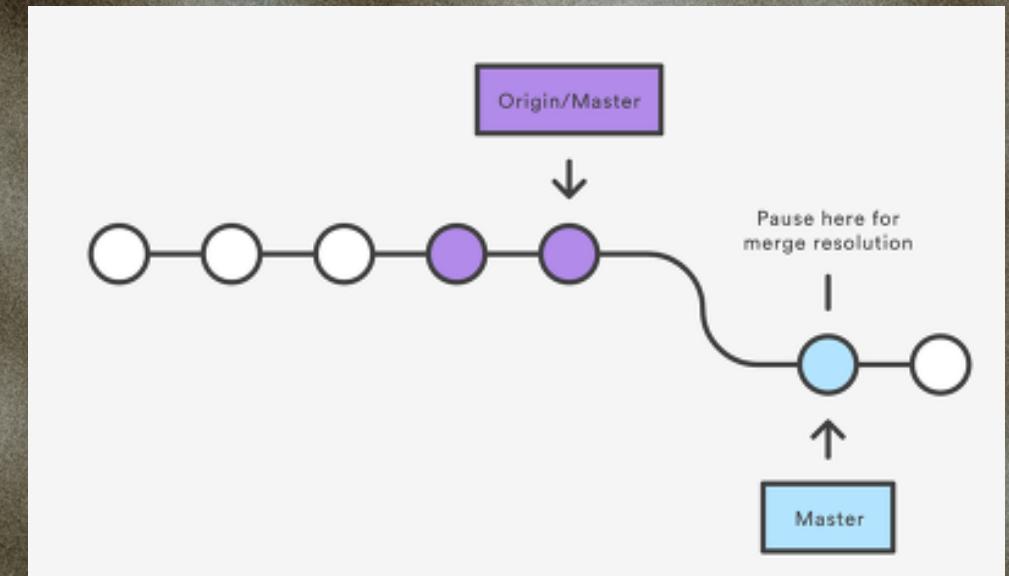
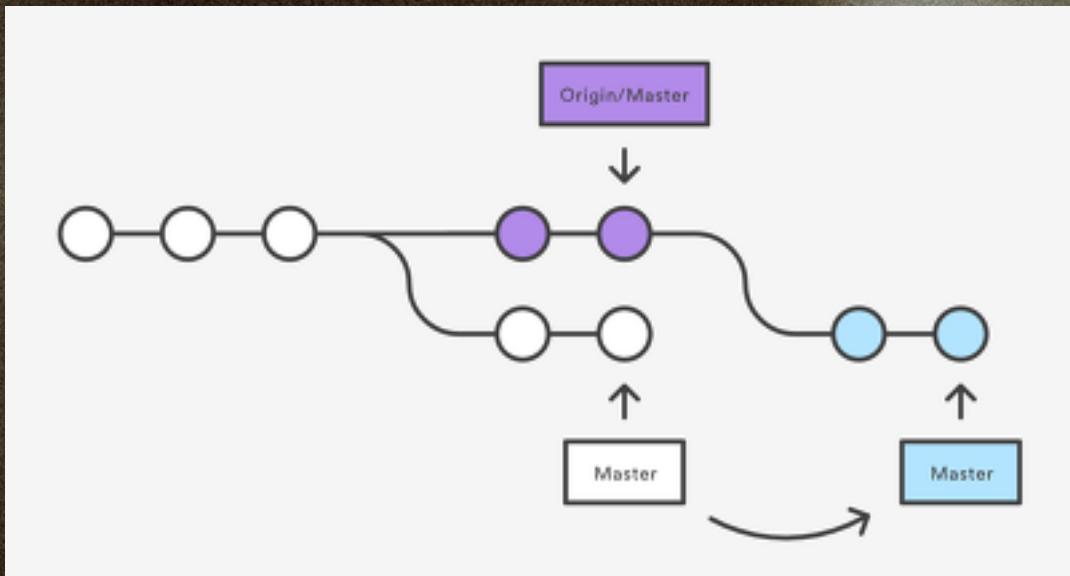
remote저장소로 local저장소 추가한 경우

remote저장소로 올리기 git add : local 저장소에서 remote저장소로 이동하겠다

master옆에 origin/master 태그가 하나 더 생김

origin은 원격 브랜치를 뜻함

## 02git merge / git rebase



Centralized Workflow

git rebase

## 02git merge / git rebase

충돌시 알려주는 범위

'<<<<< HEAD' 부터 '===== 사이의 구간이 현재 체크 아웃된 파일의 내용이고,  
'===== 부터 '>>>>> [커밋내용]' 사이의 구간이 병합하려는 대상인 rating 브랜치의 코드 내용  
이 정보를 참고로해서 두개의 코드를 병합한 후에 특수기호들을 제거해주면 됨

## 02git merge / git rebase

Init commit

master에서 버튼 및 토스트 알림 기능

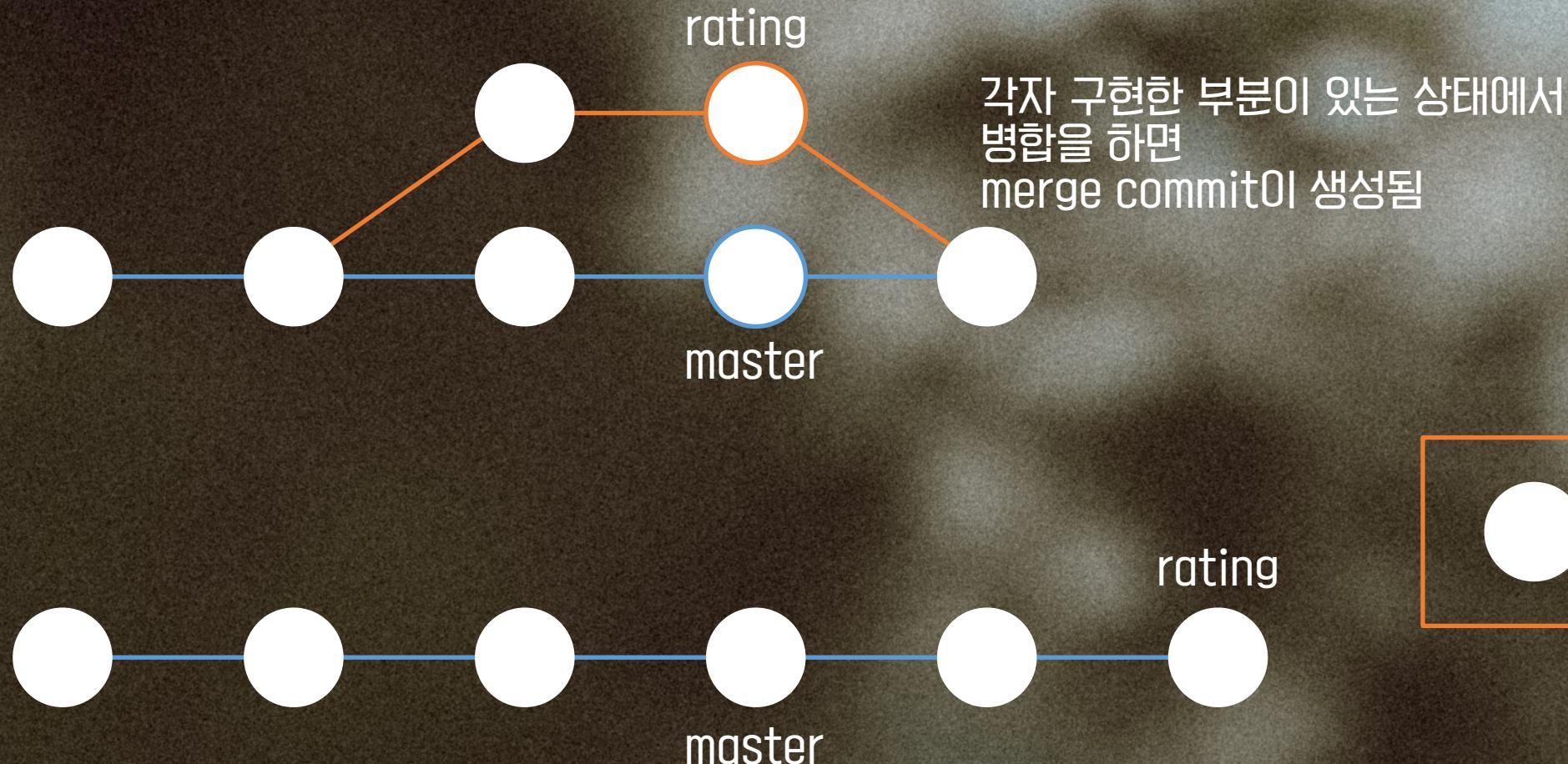
git checkout -b rating master , rating에서 ratingBar 추가

Merge와 rebase 차이 설명 간단하게

[rating 브랜치 체크아웃 상태]

```
$ git rebase master
First, rewinding head to replay your work on top of it...
Applying: Add : ratingBar 추가
Using index info to reconstruct a base tree...
M app/src/main/res/layout/activity_main.xml
Falling back to patching base and 3-way merge...
Auto-merging app/src/main/res/layout/activity_main.xml
CONFLICT (content): Merge conflict in app/src/main/res/layout/activity_main.xml
error: Failed to merge in the changes.
Patch failed at 0001 Add : ratingBar 추가
The copy of the patch that failed is found in: .git/rebase-apply/patch
Resolve all conflicts manually, mark them as resolved with
"git add/rm <conflicted_files>", then run "git rebase --continue".
You can instead skip this commit: run "git rebase --skip".
To abort and get back to the state before "git rebase", run "git rebase --abort".
```

## 02git merge / git rebase



Feature Branch Workflow  
git merge / rebase

The screenshot shows the Android Studio interface. On the left, the Git tool window displays a commit history with several uncommitted changes. One change, 'rating Add : ratingBar 추가', is highlighted. The main area shows the XML code for 'activity\_main.xml' with annotations. The code includes sections for the root layout, a text view, two buttons, and a rating bar. The 'HEAD' pointer is at the top of the code, and the 'rating' branch content starts after the '=====' marker.

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:orientation="vertical"
    tools:context="com.example.jaehyukshin.gitcollaboratingworkflowsseminar.MainActivity">

    <TextView
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Hello World!">
    <Button
        android:id="@+id/teamButton"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Lionel Messi's team" />
    <Button
        android:id="@+id/stadiumButton"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Lionel Messi's stadium" />
    <RatingBar
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content" />
<>>>>> Add : ratingBar 추가
</LinearLayout>
```

중돌시 알려주는 범위  
'<<<<< HEAD' 부터 '===== 사이의 구간이 현재 체크 아웃된 파일의 내용이고,  
'===== 부터 '>>>>>' 사이의 구간이 병합하려는 대상인 rating 브랜치의 코드 내용  
이 정보를 참고로해서 두개의 코드를 병합한 후에 특수기호들을 제거해주면 됨

The screenshot shows the Android Studio code editor with the merged code for 'activity\_main.xml'. The code has been combined from the 'HEAD' and 'rating' branches. The '=====' markers and other merge artifacts have been removed, resulting in a clean and readable XML structure.

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:orientation="vertical"
    tools:context="com.example.jaehyukshin.gitcollaboratingworkflowsseminar.MainActivity">

    <TextView
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Hello World!">
    <Button
        android:id="@+id/teamButton"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Lionel Messi's team" />
    <Button
        android:id="@+id/stadiumButton"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Lionel Messi's stadium" />
    <RatingBar
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content" />
<>>>>> Add : ratingBar 추가
</LinearLayout>
```

The screenshot shows two main panels in Android Studio. The left panel displays a commit history for the 'master' branch, listing five commits from 'rating' (commit dcecf3) to 'Initial commit' (commit f0c869d). The right panel shows the XML code for 'activity\_main.xml' in the 'res/layout' directory, which contains a linear layout with various UI components like TextView, Button, and RatingBar.

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:orientation="vertical"
    tools:context="com.example.jaehyukshin.gitcollaboratingworkflowsseminar.MainActivity">

    <TextView
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Hello World!">
        <!-- app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
            app:layout_constraintLeft_toLeftOf="parent"
            app:layout_constraintRight_toRightOf="parent"
            app:layout_constraintTop_toTopOf="parent" -->
    </TextView>

    <Button
        android:id="@+id/teamButton"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Lionel Messi's team" />

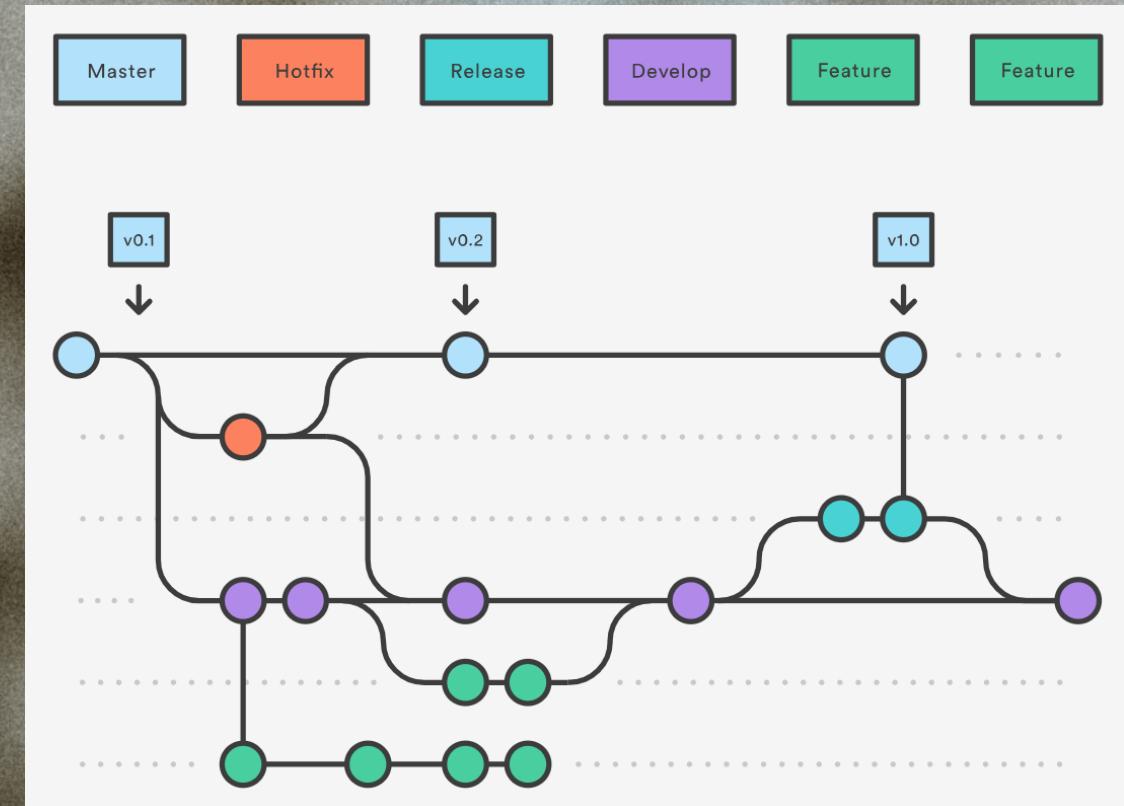
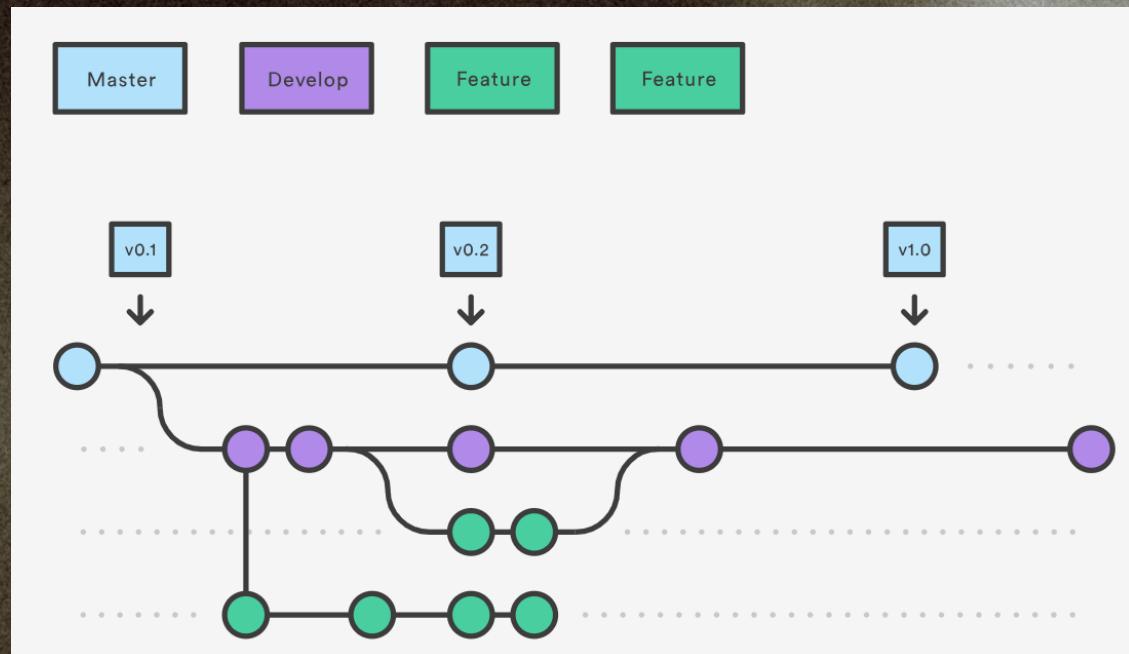
    <Button
        android:id="@+id/stadiumButton"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Lionel Messi's stadium" />

    <RatingBar
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content" />
</LinearLayout>
```

**충돌 처리**

git rebase - - continue  
git add .  
git checkout master  
git merge rating  
git push -u origin master

# 03 Gitflow workflow



체크아웃 - 브랜치를 고른상태면 브랜치를 체크아웃했다고 함. 현재 선택한 브랜치

체크아웃해서 커밋하지 않은 변경사항을 남겨두고 다른 브랜치로 옮기면 버리고 갈 것 입니까라고 물어봄

마스터와 계산기 브랜치 변경사항이 같으면 같은 줄, 같은 브랜치로 가는데  
마스터와 계산기 브랜치 변경사항이 다르면 다른 줄, 다른 브랜치로 나뉜다.

# 03 Gitflow workflow

## Git-flow를 사용하게된 이유 < 우아한형제들 기술블로그 >

기존의 배달의민족 앱의 개발 프로세스는 ‘기획-디자인-개발-QA-출시’ 순서의 흐름으로 차근차근 훌러갔고 3주 주기마다 앱을 출시했습니다. 그 일을 하는 안드로이드 앱 개발자 인원은 보통 2~3명이었습니다.

회사에서는 지속적으로 개발자를 채용했고 어느새 배달의민족 안드로이드 앱 개발자가 5명으로 늘어났습니다. 기획, 디자인, 서버 등 많은 사람들과 흐름을 맞춰야하기 때문에 이 5명이 모두 이번 버전에 포함될 기능을 개발하는 것은 비효율적이였습니다. (무엇보다 iOS 개발자가 부족합니다..) 작업에 따라 개발 기간이 3주 이상이 필요한 작업들이 많아지기 시작한 이유도 있었습니다. 그래서 기존의 개발 프로세스에서 약간의 변화가 생겼습니다.

새롭게 바뀐 개발 프로세스는 이렇습니다. 5명은 우선순위에 따라 나열된 작업 중 우선순위가 높은 작업부터 하나씩 선택하여 작업을 나눠 갖습니다. 그리고 이번 버전에 포함될 필수 작업과 함께 다음에 언젠가는 배포될 작업들을 병렬로 진행합니다. 병렬로 처리하던 작업들이 완료가 되면 가까운 배포 주기에 포함시켜 출시합니다. 저희는 이렇게 바뀐 개발 프로세스를 가장 잘 반영할 수 있는 모델이 Git-flow라고 생각했고 안드로이드 개발자들 역시 Git을 사용하는 데 어려움이 없어 브랜치 전략을 바꿔도 큰 걸림돌은 없을 것으로 판단했습니다.

Gitflow Workflow는 코드 릴리스를 중심으로 좀 더 엄격한 브랜칭 모델을 제시한다.

Feature Branch Workflow보다 복잡하긴하지만, 대형 프로젝트에도 적용할 수 있는 강건한 작업 절차다.

## 03Gitflow workflow

### #이력을 기록하는 브랜치

master 브랜치 뿐만 아니라, 이 워크플로우에서는 두 개의 다른 브랜치도 변경 이력을 유지하기 위해 사용한다.

master 브랜치는 릴리스 이력을 관리하기 위해 사용하고,

develop 브랜치는 기능 개발을 위한 브랜치들을 병합하기 위해 사용한다.

그래서, master 브랜치는 릴리스 태그를 매기기에 아주 적합하다.

이 워크플로우의 모든 작업 절차들은 master와 develop 두 개의 브랜치를 대상으로 한다.

### #기능 브랜치

새로운 기능은 각각의 브랜치에서 개발하고 백업 및 협업을 위해서 중앙 저장소에 푸시한다.

그런데, master 브랜치에서 기능 개발을 위한 브랜치를 따는 것이 아니라, develop 브랜치에서 땡다.

그리고, 기능 개발이 끝나면 다시 develop 브랜치에 작업 내용을 병합한다.

바꾸어 말하면, 기능 개발을 위한 브랜치는 master 브랜치와는 어떤 상호 작용도 하지 않는다.

The screenshot displays a developer's environment with several windows open:

- Top Left Window (Gitflow View):** Shows a timeline of commits across branches: feature/multiply, origin/master, origin/HEAD, master, feature/plus, feature/minus, develop, and feature/multiply. It includes a commit list and a detailed commit history.
- Middle Left Window (Gitflow View):** Shows a timeline of commits across branches: develop, origin/master, origin/HEAD, master, feature/plus, feature/minus, develop, and feature/multiply. A modal dialog is open, prompting for a new action: "새 기능 시작" (New Feature Start), "새 릴리즈 시작" (New Release Start), or "새 핫픽스 시작" (New Hotfix Start).
- Bottom Left Window (File Explorer):** Shows the file structure of an Android project, including app/src/main/java/com/example/jaehyukshin/gitcollaboratingworkflows, app/src/main/res/layout/activity\_main.xml, and app/src/main/res/values/local.properties.
- Right Side Window (Android Studio Project View):** Shows the project structure for "GitCollaboratingWorkflowsSeminar" under "app". It includes manifest files (AndroidManifest.xml), Java files (MainActivity.java), and resource files (layout/activity\_main.xml). The code for MainActivity.java is visible, showing the onCreate method which sets the content view to R.layout.activity\_main.
- Bottom Right Window (Code Editor):** Shows the Java code for MainActivity.java with line numbers and some code annotations.

The screenshot shows the Android Studio interface with several windows open, demonstrating the integration of Git and Java code.

**Top Bar:** Includes icons for file operations (New, Open, Save, Find, Replace), project navigation (Project, Modules, Tools, Build, Run, Device File Explorer), and settings.

**Left Sidebar (Git Flow):**

- Worxspace
- File Status
- History
- Search
- Branches
  - develop (selected)
  - feature/multiply
  - minus
  - multiply
  - plus
  - master
- Tags
- Issues
- Checkins
- Subtrees

**Central Git Flow View:** Displays a timeline of commits across branches. A commit from the 'multiply' branch is selected, showing its details: 'Add : multiply 기능...' by 'ninetyfivejae <jh33...>' at '오늘 오후 7:42'. The commit ID is 54ccb8e.

**Project Structure View:** Shows the project hierarchy under 'app': manifests, java (com.example package containing MainActivity.java), res (drawable, layout, mipmap, values), and Gradle Scripts (build.gradle, build.gradle (Module), gradle-wrapper, proguard-rules, gradle.properties, settings.gradle, local.properties).

**MainActivity.java Code Editor:** Displays the Java code for the main activity. It includes imports for android.os.Bundle, android.support.v7.app.AppCompatActivity, android.view.View, android.widget.Button, android.widget.EditText, and android.widget.TextView. The class extends AppCompatActivity and overrides onCreate(). It finds views by ID and sets up click listeners for four buttons: plusButton, minusButton, multiplyButton, and result. The multiplyButton's onClick listener calls a MultiplyOperation() method.

```
import android.os.Bundle;
import android.support.v7.app.AppCompatActivity;
import android.view.View;
import android.widget.Button;
import android.widget.EditText;
import android.widget.TextView;

public class MainActivity extends AppCompatActivity {

    EditText firstNumber;
    EditText secondNumber;
    Button plusButton;
    Button minusButton;
    Button multiplyButton;
    TextView result;

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_main);

        firstNumber = (EditText)findViewById(R.id.firstNumber);
        secondNumber = (EditText)findViewById(R.id.secondNumber);
        result = (TextView)findViewById(R.id.result);

        plusButton = (Button)findViewById(R.id.plusButton);
        minusButton = (Button)findViewById(R.id_MINUSButton);
        multiplyButton = (Button)findViewById(R.id.multiplyButton);

        plusButton.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View view) {
            }
        });

        minusButton.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View view) {
            }
        });

        multiplyButton.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View view) {
                MultiplyOperation();
            }
        });
    }

    public void MultiplyOperation(){
        int resultNumber = Integer.parseInt(firstNumber.getText().toString()) * Integer.parseInt(secondNumber.getText());
        result.setText(Integer.toString(resultNumber));
    }
}
```

**Bottom Left Editor:** Shows two tabs: app/src/main/java/com/exa...sseminar/MainActivity.java and ...collaboratingworkflowsseminar/MainActivity.java. The bottom tab is active, displaying the Java code for MainActivity.java with syntax highlighting and code completion suggestions.

**Bottom Right Status Bar:** Shows the current context as '<no context>', the build status 'Gradle build finished in 3s 856ms (a minute ago)', and the current commit ID '59:1 LF: UTF-8: Git: feature/multiply: Context: <no context>'. The page number '688 of 1246M' is also visible.

The screenshot shows two windows side-by-side. The left window is a Git commit history interface with a timeline view and a detailed commit list. The right window is an Android Studio code editor showing Java code for an MainActivity.

**Left Window (Git Commit History):**

- Branch:** develop
- Commits:**
  - feature/multiply Add : multiply 기능... 54ccb8e
  - feature/minus Add : minus 기능 구현 fe12444
  - feature/plus Add : Plus 기능 구현 7f9af01
  - develop > origin/master > origin/HEAD 91d9db4
  - Add : ratingBar 추가 f0c869d
  - Add : teamButton 및 stadiumButton... 95f2a42
  - Add : messiButton 추가 3d07b1d
  - Set : 세미나 예제 안드로이드 프로젝트 생성 21d49d8
  - JaeHyuk Shin <jh33...> 오늘 오후 2:41 dcecf3
- Current Branch:** master
- Actions:**
  - Merge plus into develop
  - Push
  - Fetch
  - Compare
  - Change Name...
  - feature/plus Delete
  - Copy Branch Name to Clipboard
  - Pull Request Generation...

**Right Window (Android Studio):**

**Project Structure:** app > manifests > java > com.example > MainActivity.java

```
import android.os.Bundle;
import android.support.v7.app.AppCompatActivity;
import android.view.View;
import android.widget.Button;
import android.widget.EditText;
import android.widget.TextView;

public class MainActivity extends AppCompatActivity {

    EditText firstNumber;
    EditText secondNumber;
    Button plusButton;
    TextView result;

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_main);
    }

    plusButton.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
        @Override
        public void onClick(View view) {
            ...
        }
    });

    minusButton.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
        @Override
        public void onClick(View view) {
            ...
        }
    });

    multiplyButton.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
        @Override
        public void onClick(View view) {
            MultiplyOperation();
        }
    });

    public void MultiplyOperation(){
        int resultNumber = Integer.parseInt(firstNumber.getText().toString()) * Integer.parseInt(secondNumber.getText().toString());
        result.setText(Integer.toString(resultNumber));
    }
}
```

**Bottom Navigation Bar:** Version Control, Terminal, Logcat, Android Profiler, Messages, Run, TODO, Event Log, Gradle Console

The screenshot shows the Android Studio interface with several panes:

- Top Bar:** Includes icons for file operations (New, Open, Save, Find, etc.), a search bar, and toolbars for Version Control, Terminal, Logcat, and others.
- Left Sidebar:** Contains sections for Workspaces, File Status, History, Search, Branches, Tags, Cloud, Favorites, and Subtrees. The "develop" branch is selected.
- Git Commit History:** Shows a timeline of commits. A commit for "feature/minus" is selected, showing details like author, date, and message.
- Project Structure:** Displays the project hierarchy under "app".
- Code Editor:** Shows the MainActivity.java file with code for handling addition and subtraction operations.
- Bottom Bar:** Includes tabs for Version Control, Terminal, Logcat, Messages, Run, TODO, Event Log, and Gradle Console, along with build status information.

```
public class MainActivity extends AppCompatActivity {  
    EditText firstNumber;  
    EditText secondNumber;  
    Button plusButton;  
    Button minusButton;  
    Button multiplyButton;  
    TextView result;  
  
    @Override  
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {  
        super.onCreate(savedInstanceState);  
        setContentView(R.layout.activity_main);  
  
        firstNumber = (EditText)findViewById(R.id.firstNumber);  
        secondNumber = (EditText)findViewById(R.id.secondNumber);  
        result = (TextView)findViewById(R.id.result);  
  
        plusButton = (Button)findViewById(R.id.plusButton);  
        plusButton.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {  
            @Override  
            public void onClick(View view) {  
                int resultNumber = Integer.parseInt(firstNumber.getText().toString()) + Integer.parseInt(secondNumber.getText().toString());  
                result.setText(Integer.toString(resultNumber));  
            }  
        });  
        minusButton = (Button)findViewById(R.id_MINUS_BUTTON);  
        multiplyButton = (Button)findViewById(R.id.multiplyButton);  
  
        plusButton.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {  
            @Override  
            public void onClick(View view) {  
                int resultNumber = Integer.parseInt(firstNumber.getText().toString()) - Integer.parseInt(secondNumber.getText().toString());  
                result.setText(Integer.toString(resultNumber));  
            }  
        });  
        multiplyButton.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {  
            @Override  
            public void onClick(View view) {  
                int resultNumber = Integer.parseInt(firstNumber.getText().toString()) * Integer.parseInt(secondNumber.getText().toString());  
                result.setText(Integer.toString(resultNumber));  
            }  
        });  
    }  
  
    public void MinusOperation(){  
        int resultNumber = Integer.parseInt(firstNumber.getText().toString()) - Integer.parseInt(secondNumber.getText().toString());  
        result.setText(Integer.toString(resultNumber));  
    }  
}
```

The screenshot shows a developer's workspace with multiple windows open:

- Git Commit History:** Shows a detailed log of commits across branches. The **develop** branch is the active one, containing commits for feature branches like `feature/multiply`, `feature/minus`, and `feature/plus`. Other branches shown include `origin/develop`, `origin/master`, and `origin/HEAD`.
- Project Structure:** Displays the Android project structure. The `app` module contains `manifests`, `java`, and `res` directories. The `java` directory includes `MainActivity.java` and `com.example.jaehyukshin` package files.
- Java Code Editor:** The `MainActivity.java` file is open, showing Java code for an `AppCompatActivity`. It includes methods for handling button clicks to perform addition, subtraction, multiplication, and division. The code uses `EditText` for input and `TextView` for output.
- Device File Explorer:** Shows the file system structure of the device or emulator, including `AndroidManifest.xml` and `gitcollaboratingworkflowsseminar` files.

Bottom navigation bar:

- Version Control
- Terminal
- Logcat
- Android Profiler
- Messages
- Run
- TODO
- Event Log
- Gradle Console

Bottom status bar:

- Gradle build finished in 2s 57ms (4 minutes ago)
- 31:31 LF: UTF-8: Git: develop: Context: <no context>
- 736 of 1246M

## 03Gitflow workflow

### #릴리즈 브랜치

develop 브랜치에 릴리스를 할 수 있는 수준만큼 기능이 모이면(또는 정해진 릴리스 일정이 되면), develop 브랜치를 기준으로 릴리스를 위한 브랜치를 땐다.

이 브랜치를 만드는 순간부터 릴리스 사이클이 시작되고, 버그 수정, 문서 추가 등 릴리스와 직접적으로 관련된 작업들을 제외하고는 이 브랜치에 새로운 기능을 추가 병합하지 않는다.

릴리스 준비가 완료되면 master 브랜치에 병합하고 버전 태그를 부여한다.

그리고, 릴리스를 준비하는 동안 develop 브랜치가 변경되었을 수 있으므로 develop 브랜치에도 병합한다.

릴리스를 위한 전용 브랜치를 사용함으로써 한 팀이 릴리스를 준비하는 동안 다른 팀은 다음 릴리스를 위한 기능 개발을 계속할 수 있다.

즉, 딱딱 끊어지는 개발 단계를 정의하기에 아주 좋다.

예를 들어, 이번 주에 버전 4.0 릴리스를 목표로 한다라고 팀 구성원들과 쉽게 소통하고 합의할 수 있다는 말이다.

릴리스 브랜치는 release-\* 또는 release/\* 처럼 이름 짓는 것이 일반적인 관례다.

## 03Gitflow workflow

### #릴리즈 브랜치

```
git checkout -b release-0.1 develop
```

기능들이 병합 완료된 develop에 바로 master에 올리지 않고, release-0.1 브랜치를 만들어서 릴리즈 전에 최종 테스트를 한다.

최종 테스트 완료한 release-0.1 브랜치를 마스터 및 develop에 병합을 한다.

```
git checkout master  
git merge release-0.1  
git push  
git checkout develop  
git merge release-0.1  
git push
```

## 03Gitflow workflow

병합을 완료하면 release-0.1 브랜치를 삭제한다.

릴리즈 테스트 용도의 브랜치이기 때문에 테스트 완료 이후 삭제해준다.

```
git branch -d release-0.1
```

릴리즈 브랜치는 기능 개발과 프로젝트 공식 릴리즈 사이의 가교 역할을 함.

master 브랜치에 릴리즈 버전 태그를 부여한다.

```
git checkout master
```

```
git tag -a 0.1 -m"Initial public release" master
```

```
git push - -tags
```

The screenshot shows a developer's workspace with multiple windows open:

- Git Commit History:** Shows a detailed history of commits across branches (master, feature/multiply, feature/minus, feature/plus). Commits include additions of UI components like ratingBar, teamButton, stadiumButton, messiButton, and logic for multiply, minus, plus operations.
- Project Structure:** Displays the Android project structure under the app module, including manifests, Java files (MainActivity.java), and resources (layout, drawable, mipmap, values).
- Code Editor:** The MainActivity.java file is open in the code editor. It contains Java code for handling button clicks to perform arithmetic operations on two input fields (firstNumber and secondNumber) and update a result field.
- Terminal:** The bottom right corner shows the Android Terminal window with the message "Gradle build finished in 2s 57ms (32 minutes ago)".

```
package com.example.jaehyukshin.gitcollaboratingworkflowsseminar;

import android.os.Bundle;
import android.support.v7.app.AppCompatActivity;
import android.view.View;
import android.widget.Button;
import android.widget.EditText;
import android.widget.TextView;

public class MainActivity extends AppCompatActivity {

    EditText firstNumber;
    EditText secondNumber;
    Button plusButton;
    Button minusButton;
    Button multiplyButton;
    TextView result;

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_main);

        firstNumber = (EditText)findViewById(R.id.firstNumber);
        secondNumber = (EditText)findViewById(R.id.secondNumber);
        result = (TextView)findViewById(R.id.result);
        plusButton = (Button)findViewById(R.id.plusButton);
        minusButton = (Button)findViewById(R.id_MINUSButton);
        multiplyButton = (Button)findViewById(R.id.multiplyButton);

        plusButton.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View view) {
                int resultNumber = Integer.parseInt(firstNumber.getText().toString());
                result.setText(Integer.toString(resultNumber));
            }
        });

        minusButton.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View view) {
                MinusOperation();
            }
        });

        multiplyButton.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View view) {
                MultiplyOperation();
            }
        });
    }

    public void MinusOperation() {
        int resultNumber = Integer.parseInt(firstNumber.getText().toString()) - Integer.parseInt(secondNumber.getText().toString());
        result.setText(Integer.toString(resultNumber));
    }

    public void MultiplyOperation() {
        int resultNumber = Integer.parseInt(firstNumber.getText().toString()) * Integer.parseInt(secondNumber.getText().toString());
        result.setText(Integer.toString(resultNumber));
    }
}
```

# 03Gitflow workflow

The screenshot shows a GitHub repository page for 'ninetyfivejae / GitCollaboratingWorkflowsSeminar'. The repository has 0 issues, 0 pull requests, 0 projects, and 0 wiki pages. The 'Code' tab is selected. A new release '0.1' was drafted 23 seconds ago, containing commit 'caebd79' and files 'zip' and 'tar.gz'. The 'Draft a new release' button is visible. The footer includes links to GitHub's Terms, Privacy, Security, Status, Help, Contact GitHub, API, Training, Shop, Blog, and About.

Search or jump to... / Pull requests Issues Marketplace Explore + ⚙️

ninetyfivejae / **GitCollaboratingWorkflowsSeminar** Watch 0 Star 0 Fork 0

Code Issues 0 Pull requests 0 Projects 0 Wiki Insights Settings

Releases Tags Draft a new release

23 seconds ago 0.1 ...  
-o caebd79 zip tar.gz

© 2018 GitHub, Inc. Terms Privacy Security Status Help Contact GitHub API Training Shop Blog About

## 03Gitflow workflow

### #유지 보수를 위한 브랜치

운영 환경에 릴리스한 후 발견된 긴급 패치는 hotfix 브랜치를 이용한다.

'hotfix' 브랜치만 master 에서 바로 떨 수 있다.

패치가 준비되면 master 와 develop 브랜치 양쪽에 병합하고, 새로운 버전 이름으로 태그를 매겨야 한다.

버그 수정만을 위한 브랜치를 따로 만들었기 때문에, 다음 릴리스를 위해 개발하던 작업 내용에 전혀 영향을 주지 않는다.

hotfix 브랜치는 master 브랜치를 부모로 하는 임시 브랜치라고 생각하면 된다.

Git commit history:

| Commit   | Author                  | Date       |
|--|-------------------------|------------|
| Initial commit                                   | ninetyfivejae <jh33...> | 오늘 오후 2:41 |
| Set : 세미나 예제 안드로이드 프로젝트 생성                       | ninetyfivejae <jh33...> | 오늘 오후 2:46 |
| Set : Gitflow workflow initialized               | ninetyfivejae <jh33...> | 오늘 오후 7:20 |
| Add : ratingBar 추가                               | f0c869d                 | 오늘 오후 4:01 |
| Add : teamButton 및 stadiumButton 추가              | 95f2a42                 | 오늘 오후 3:07 |
| Add : messiButton 추가                             | 3d07b1d                 | 오늘 오후 2:54 |
| Set : 세미나 예제 안드로이드 프로젝트 생성                       | ninetyfivejae <jh33...> | 오늘 오후 2:46 |
| Initial commit                                   | dcecf3                  | 오늘 오후 2:41 |
| Merge : develop으로 minus 병합                       | cc9d4d3                 | 오늘 오후 7:55 |
| Add : multiply 기능 구현                             | fe12444                 | 오늘 오후 7:40 |
| Merge branch 'feature/multiply' into develop     | caebd79                 | 오늘 오후 7:59 |
| Add : multiply 기능 추가                             | 54ccbae                 | 오늘 오후 7:42 |
| 0.1 Merge branch 'feature/multiply' into develop | ninetyfivejae <jh33...> | 오늘 오후 8:55 |

Android Studio Project Structure:

- app:
  - manifests
  - java:
    - com.example.jaehyukshin:
      - MainActivity
    - com.example.jaehyukshin:
      - MainActivity
    - com.example.jaehyukshin:
      - MainActivity
  - res:
    - drawable
    - layout:
      - activity\_main.xml
    - mipmap
    - values
- Gradle Scripts:
  - build.gradle
  - build.gradle (Module: app)
  - gradle-wrapper.properties
  - proguard-rules.pro
  - gradle.properties
  - settings.gradle
  - local.properties

MainActivity.java code (selected line 40):

```
plusButton.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {  
    @Override  
    public void onClick(View view) {  
        PlusOperation();  
    }  
});
```

Fix for Plus 연산 버그 수정 (Commit ID: 44f2adb1dd566c9f164b7ff821fb69):

```
diff --git a/app/src/main/java/com/example/jaehyukshin/gitcollaboratingworkflowsseminar/MainActivity.java b/app/src/main/java/com/example/jaehyukshin/gitcollaboratingworkflowsseminar/MainActivity.java  
--- a/app/src/main/java/com/example/jaehyukshin/gitcollaboratingworkflowsseminar/MainActivity.java  
+++ b/app/src/main/java/com/example/jaehyukshin/gitcollaboratingworkflowsseminar/MainActivity.java  
@@ -31,37 +31,60 @@  
     plusButton.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {  
         @Override  
         public void onClick(View view) {  
-             int resultNumber = Integer.parseInt(firstNumber.getText().toString());  
-             result.setText(Integer.toString(resultNumber));  
+             PlusOperation();  
         }  
     });  
 };
```

Build Variants:

- 1부분 : 31-37 줄
- 2부분 : 50-60 줄

Bottom status bar:

- Version Control
- Terminal
- Logcat
- Android Profiler
- Messages
- Run
- TODO
- Event Log
- Gradle Console

Bottom footer:

- Gradle build finished in 2s 57ms (today PM 7:58)
- 34:33 LF: UTF-8 Git: issue-#001 Context: <no context>
- 701 of 1246M

## 04 License

- 1** On GitHub, navigate to the main page of the repository.
- 2** Above the file list, click **Create new file**.
- 3** In the file name field, type *LICENSE* or *LICENSE.md* (with all caps).
- 4** To the right of the file name field, click **Choose a license template**.
- 5** On the left side of the page, under "Add a license to your project," review the available licenses, then select a license from the list.
- 6** Click **Review and submit**.

# 04 License

Screenshot of a GitHub repository page for 'GitCollaboratingWorkflowsSeminar'. The page includes a navigation bar with links to Pull requests, Issues, Marketplace, and Explore. Below the navigation bar, the repository name 'ninetyfivejae / GitCollaboratingWorkflowsSeminar' is displayed, along with options to Watch (0), Star (0), or Fork (0). The main content area shows tabs for Code, Issues (0), Pull requests (0), Projects (0), Wiki, Insights, and Settings. A file editor is open, showing the path 'GitCollaboratingWorkflowsSeminar / LICENSE'. The file content is currently empty, indicated by the number '1' at the top left. The file editor includes options for Preview, Spaces (set to 2), and No wrap. A button labeled 'Choose a license template' is visible.

Search or jump to... / Pull requests Issues Marketplace Explore + ⌂

ninetyfivejae / **GitCollaboratingWorkflowsSeminar** Watch 0 Star 0 Fork 0

Code Issues 0 Pull requests 0 Projects 0 Wiki Insights Settings

GitCollaboratingWorkflowsSeminar / LICENSE or cancel Choose a license template

Edit new file Preview Spaces 2 No wrap

1

# 04 License

ninetyfivejae / **GitCollaboratingWorkflowsSeminar**

Watch 0 Star 0 Fork 0

Code Issues 0 Pull requests 0 Projects 0 Wiki Insights Settings

Add a license to your project

- Apache License 2.0
- GNU General Public License v3.0
- MIT License
- BSD 2-Clause "Simplified" License
- BSD 3-Clause "New" or "Revised" License
- Eclipse Public License 2.0
- GNU Affero General Public License v3.0
- GNU General Public License v2.0
- GNU Lesser General Public License v2.1
- GNU Lesser General Public License v3.0

 Choose a license to add to your project

Select a template on the left to get started.  
Learn more about [which license best fits your project](#).

# 04 License

154 whether in tort (including negligence), contract, or otherwise,  
155 unless required by applicable law (such as deliberate and grossly  
156 negligent acts) or agreed to in writing, shall any Contributor be  
157 liable to You for damages, including any direct, indirect, special,  
158 incidental, or consequential damages of any character arising as a  
159 result of this License or out of the use or inability to use the  
160 Work (including but not limited to damages for loss of goodwill,  
161 work stoppage, computer failure or malfunction, or any and all  
162 other commercial damages or losses) even if such Contributor

 Commit new file

Create LICENSE

Add an optional extended description...

jh33836782@gmail.com

⚙ Commit directly to the `master` branch.

🛡 Create a **new branch** for this commit and start a pull request. [Learn more about pull requests.](#)

**Commit new file**

© 2018 GitHub, Inc. [Terms](#) [Privacy](#) [Security](#) [Status](#) [Help](#)



[Contact GitHub](#) [API](#) [Training](#) [Shop](#) [Blog](#) [About](#)

EN# 2018

# 04 License

13 commits 6 branches 1 release 1 contributor Apache-2.0

Branch: master ▾ New pull request Create new file Upload files Find file Clone or download ▾

ninetyfivejae Create LICENSE Latest commit e6a70f6 just now

|                   |                            |               |
|-------------------|----------------------------|---------------|
| .idea             | Set : 세미나 예제 안드로이드 프로젝트 생성 | 6 hours ago   |
| app               | Fix : Plus 연산 버그 수정        | 9 minutes ago |
| gradle/wrapper    | Set : 세미나 예제 안드로이드 프로젝트 생성 | 6 hours ago   |
| .gitignore        | Set : 세미나 예제 안드로이드 프로젝트 생성 | 6 hours ago   |
| LICENSE           | Create LICENSE             | just now      |
| README.md         | Initial commit             | 6 hours ago   |
| build.gradle      | Set : 세미나 예제 안드로이드 프로젝트 생성 | 6 hours ago   |
| gradle.properties | Set : 세미나 예제 안드로이드 프로젝트 생성 | 6 hours ago   |
| gradlew           | Set : 세미나 예제 안드로이드 프로젝트 생성 | 6 hours ago   |
| gradlew.bat       | Set : 세미나 예제 안드로이드 프로젝트 생성 | 6 hours ago   |
| settings.gradle   | Set : 세미나 예제 안드로이드 프로젝트 생성 | 6 hours ago   |
| README.md         |                            |               |



# GIT COLLABORATING WORKFLOW

EN# SEMINAR

EN# 2018