

# 강의 04<sub>/16</sub>:

## OSS 라이선스 및 문서화

---

신정규

2016년 9월 5일



# 라이선스

---

특허와의 차이점 / 오픈소스 라이선스의 공통적 특징



# 라이선스

---

- 특허 / 라이선스

- 장점 및 단점

- 특허

- 강력한 실시권이 존재
    - 일반적인 권리를 모두 행사할 수 있음

- 라이선스

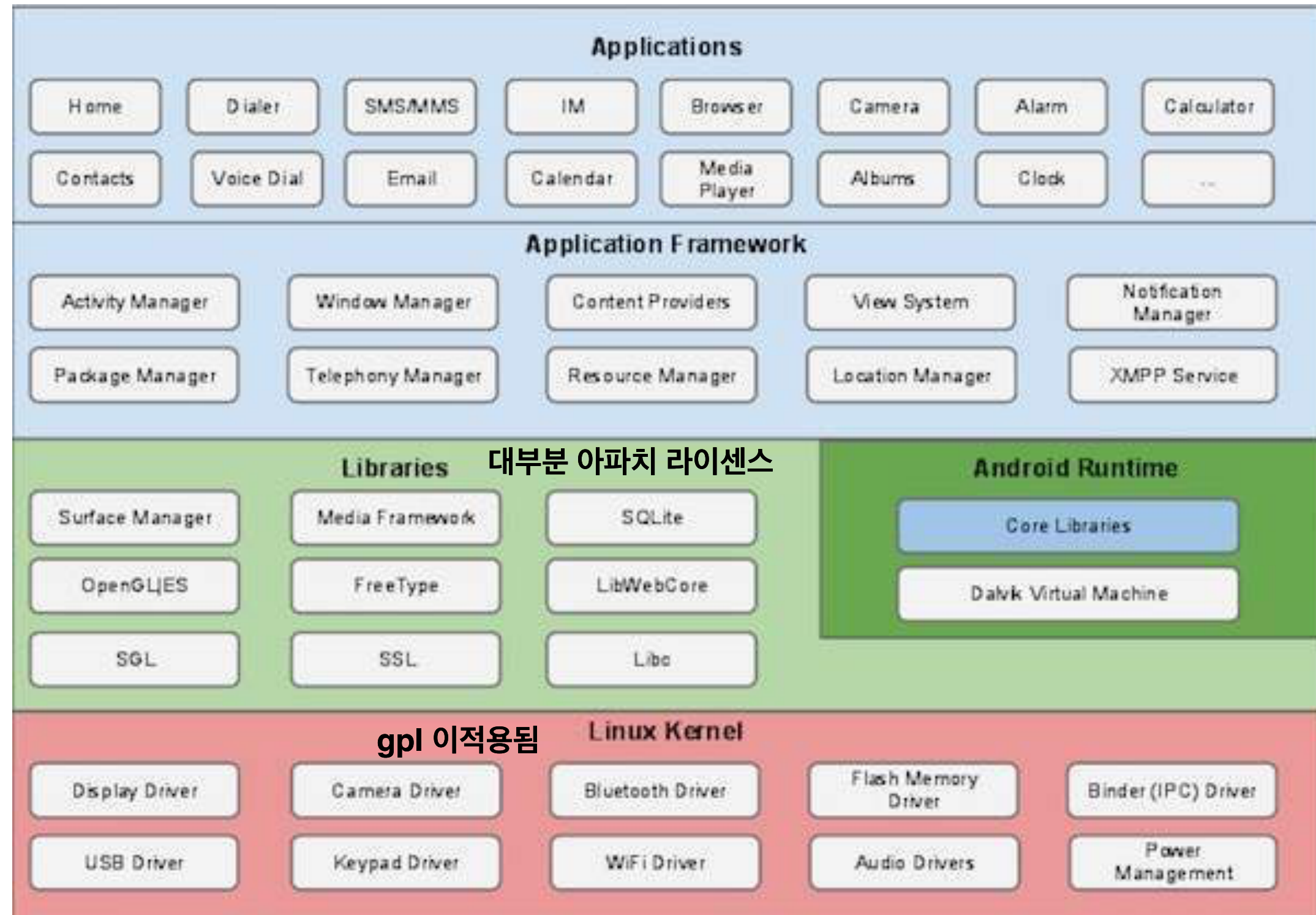
- 유지에 필요한 비용이 없음
    - 반복 출원 없이 국가를 초월하여 자동으로 반영되는 경우가 많음

반대로 같은 특허를 국가마다 다르게 내서 적용할 필요가 있음

# 오픈소스 소프트웨어의 보급

## ■ 예) Android by Google

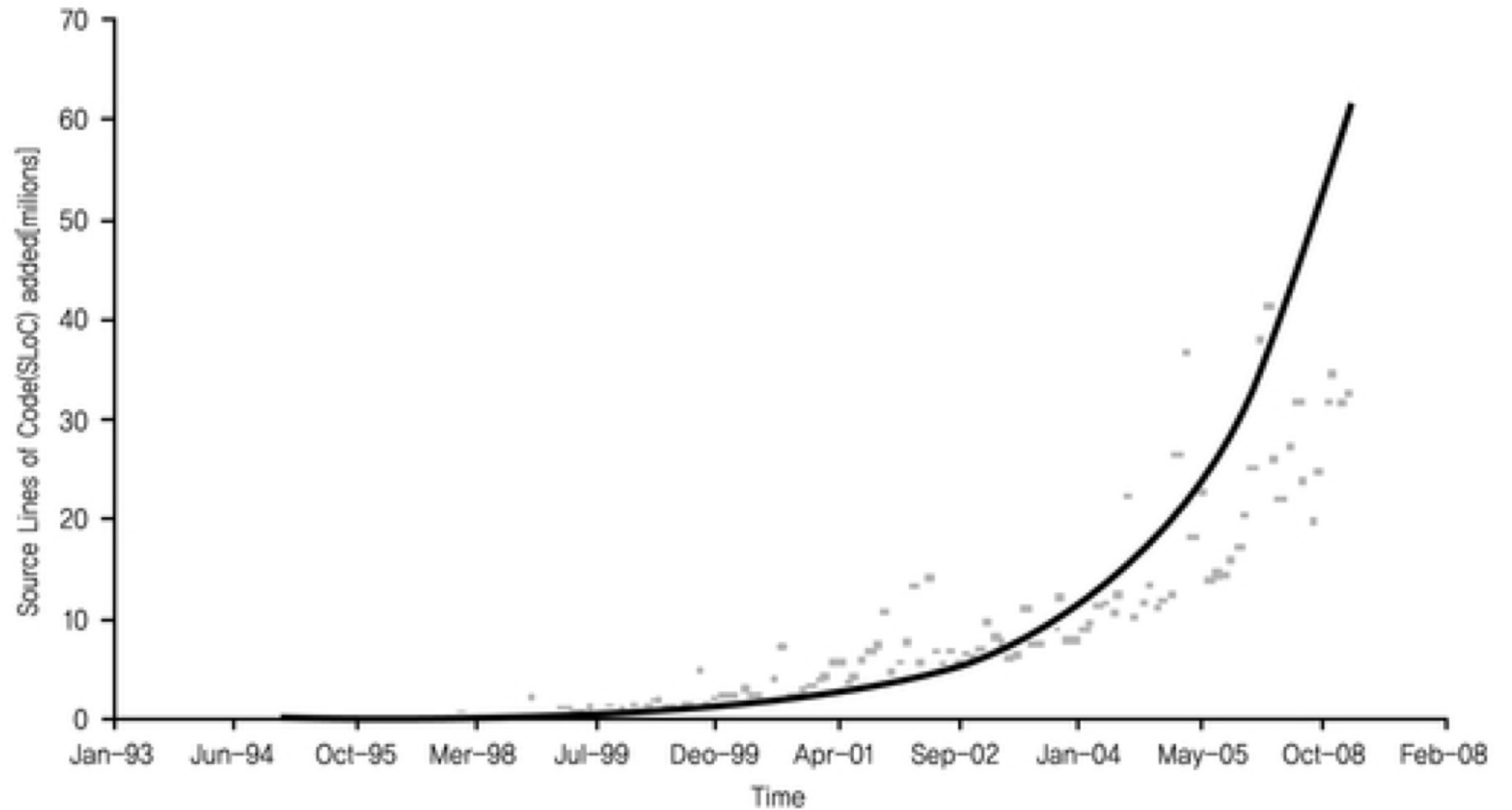
- Linux kernel
- OSS Libraries
  - OpenGL
  - LibWebCore
  - Dalvik VM
- OSS APIs
  - XMPP
- OSS applications



# 오픈소스의 성장

## ■ 대표적 오픈소스 소프트웨어

- Apache
- Firefox
- Java
- Solaris
- Symbian / QT



# 소프트웨어 라이선스

- 특허와 라이선스의 차이점

	특허	라이선스
권리 발생	출원, 심사, 등록	창작과 동시 발생
권리 내용	독점배타적 실시권	인격권 재산권
효력 범위	아이디어의 동일성	표현의 실질적 유사성

# 라이선스 기반의 사업 모형

---

- 권리자 → 사용 권한을 사용자에게 부여함
- 오픈소스 라이선스
  - 비 오픈소스와 동일한 형태의 사업 모형이 가능
  - 오픈소스로서 요구되는 몇가지 주의점이 존재함

# 오픈소스 라이선스 권리

---

- 라이선스는 해당 OpenSource 소프트웨어를 자유롭게 사용할 수 있다.
- 라이선스는 해당 OpenSource 소프트웨어를 자유롭게 복제할 수 있으며, 일정한 조건하에 재배포할 수 있다.
- 라이선스는 해당 OpenSource 소프트웨어를 자유롭게 수정하여 사용할 수 있으며, 일정한 조건하에 수정된 내용을 재배포할 수 있다.
- 라이선스는 해당 OpenSource 소프트웨어의 소스코드를 자유롭게 획득하고 접근할 수 있다.



# 오픈소스 라이선스 의무

---

- 라이선스의 종류에 따라 다양한 의무 부과
- 요구사항이 다르므로 개발에 적용할 때 확인 필요
  - 이후 다양한 문제가 발생할 가능성이 있음

# 오픈소스 라이선스

---

역진 방지 조항이 포함/비포함된 다양한 라이선스 소개

이걸로 라이선스가 강한지 약한지 판결 -> strong license (gpl 같은)



# 공통점 및 차이점

## ■ 공통점

- 저작권 관련 문구 유지
- 제품명 중복 방지
- 라이선스의 조합시 충돌 여부 확인

■ 모질라 프로젝트: MPL+GPL+LGPL    듀얼 라이선스라고도 불림

■ QT: QPL+GPL    mpl과 gpl은 호환안됨

라이선스를 선택가능하게함

## ■ 차이점

- 사용 여부 명시
- 소스코드 공개
- 특허 관련 조항

## ■ GPL / LGPL / MPL: reciprocal

# GPL 2.0

- 현재 가장 많은 OpenSource 소프트웨어가 채택
- 의무사항이 타 라이선스에 비해 엄격함.
- 주요 내용
  - 소프트웨어를 배포하는 경우 저작권 표시, 보증책임이 없다는 표시 및 GPL에 의해 배포된다는 사실 명시
  - 소프트웨어를 수정하거나 새로운 소프트웨어를 링크(Static과 Dynamic linking 모두)시키는 경우 GPL에 의해 소스 코드 제공해야 함.
  - Object Code 또는 Executable Form으로 GPL 소프트웨어를 배포하는 경우, 소스 코드 그 자체를 함께 배포하거나 또는 소스코드를 제공받을 수 있는 방법에 대한 정보를 함께 제공해야 함
  - 자신의 특허를 구현한 프로그램을 GPL로 배포할 때는 GPL 조건을 준수하는 이용자에게는 로열티를 받을 수 없으며, 제3자의 특허인 경우에도 특허권자가 Royalty-Free 형태의 라이선스를 제공해야만 해당 특허 기술을 구현한 프로그램을 GPL로 배포하는 것이 가능

# GPL 2.0

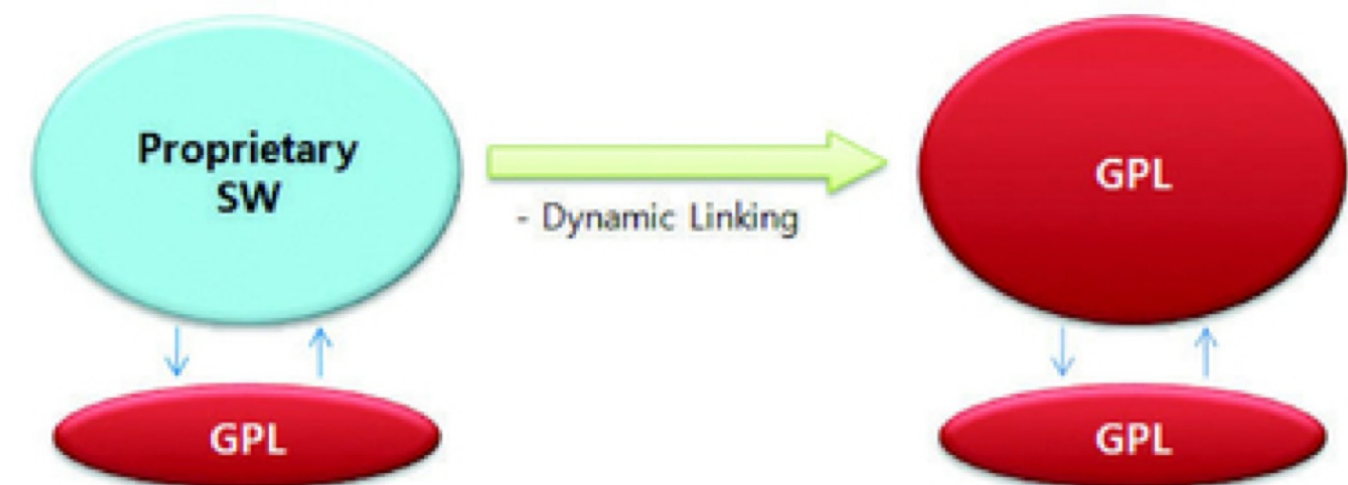
- 대표 소프트웨어: linux (kernel)

GPL로 배포된 SW를 포함하는 경우 (동일한 Binary)



\* 바이너리에 GPL 소스코드가 일부라도 포함되어 있으면 바이너리는 GPL이 됨

메모리를 공유하는 방식으로 사용하는 모든 SW



\* 원 저작자가 특별히 기술한 예외사항이 없는 한 모두 GPL화가 됨

# LGPL (Lesser GPL) 2.1

조금 더 완화

- 오픈 소스 소프트웨어의 사용을 장려하기 위한 전략
- 주로 라이브러리에 적용
- 주요 내용
  - 소프트웨어를 배포하는 경우 저작권 표시, 보증책임이 없다는 표시 및 LGPL에 의해 배포된다는 사실 명시
  - LGPL Library의 일부를 수정하는 경우 수정한 Library를 LGPL에 의해 소스 코드 공개
  - LGPL Library에 응용프로그램을 링크시킴(Static과 Dynamic Linking 모두) 경우 해당 응용프로그램의 소스를 공개할 필요 없음. 다만 사용자가 Library 수정 후 동일한 실행 파일을 생성할 수 있도록 Static Linking시에는 응용프로그램의 Object Code를 제공해야 함
    - 소스코드를 수정한 경우에 공개해야함
    - 수정하지않아도 라이브러리와 바인딩한 소스는 공개해야됨
  - 특허의 경우 GPL과 동일

# GPL 3

- DRM 관련 내용 추가 (3조)      gpl을 쓰는 경우 drm이 없어야 된다고 주장 중 하나
- GPL에 부가적인 조건을 추가할 수 있도록 규정 (7조)
- 소프트웨어 특허 문제에 대한 조항 추가 (11조)
- Affero GPL과의 양립성 문제 수정
- Affero GPL
  - 추가요건: 서버사이드에서 실행되는 프로그램의 경우, 해당 프로그램의 소스코드를 공개해야 한다는 조항 추가

내가 만든 코드까지 공개



# GPL 관련 라이선스 요약

라이선스의 특징 및 의무사항	GPL 2.0	GPL 3.0	LGPL	AGPL 3.0
복제 · 배포 · 수정의 권한 부여	O	O	O	O
배포시 라이선스 사본 첨부	O	O	O	O
저작권고지사항 또는 Attribution 고지사항 유지	O	O	O	O
배포시 소스코드 제공의무(Reciprocity)와 범위	derivative work	work based on the program	derivative work	derivative work
조합저작물(Larger Work)작성 및 타라이선스 배포 허용			O	
수정시 수정내용 고지	O	O	O	O
명시적 특허라이선스의 부여		O		O
라이선시가 특허소송 제기시 라이선스 종료		O		O
이름, 상표, 상호에 대한 사용제한				
보증의 부인	O	O	O	O
책임의 제한	O	O	O	O



# MPL

- 새로운 파일에 작성한 소스코드의 경우 공개 의무가 없음: GPL 보다 명확
- 주요 내용
  - 소프트웨어를 배포하는 경우 저작권 표시, 보증책임이 없다는 표시 및 MPL에 의해 배포된다는 사실을 명시
  - MPL 코드를 수정한 부분은 다시 MPL에 의해 배포
  - MPL 코드와 다른 코드를 결합하여 프로그램을 만들 경우 MPL 코드를 제외한 결합 프로그램에 대한 소스코드는 공개할 필요가 없음
  - 소스코드를 적절한 형태로 제공하는 경우, 실행파일에 대한 라이선스는 MPL이 아닌 다른 것으로 선택가능
  - 특허기술이 구현된 프로그램의 경우 관련 사실을 'LEGAL'파일에 기록하여 배포

# CPL / EPL

이클립스를 위해서 만듦

- IBM의 오픈소스 라이선스
- 주요 내용
  - 각 코드의 저작권 고지 사항을 제거 또는 변경하지 않을것
  - EPL 라이선스 사본을 포함
  - 각 기여물의 창작자 식별을 위해 신분을 밝혀야 함
  - 오브젝트 코드로 배포할 경우 EPL을 준수하고, 보증 부인, 책임 배제 및 소스코드 확보 방법 고지
  - 소스코드로 배포할 경우 EPL 라이선스 적용
  - 상업적 배포의 경우 기여자에게 책임이 발생하지 않도록 조치
- 주요 소프트웨어: Eclipse

# MPL 라이선스 내용 및 특징 비교

라이선스의 특징 및 의무사항	MPL	CDDL	LGPL
복제 · 배포 · 수정의 권한 부여	O	O	O
배포시 라이선스 사본 첨부	O	O	O
저작권고지사항 또는 Attribution 고지사항 유지	O	O	O
배포시 소스코드 제공의무(Reciprocity)와 범위	file	file	file
조합저작물(Larger Work)작성 및 타라이선스 배포 허용	O	O	O
수정시 수정내용 고지	O	O	O
명시적 특허라이선스의 부여	O	O	O
라이선시가 특허소송 제기시 라이선스 종료	O	O	O
이름, 상표, 상호에 대한 사용제한	O	O	
보증의 부인	O	O	O
책임의 제한	O	O	O

# BSD

---

- 특징

- 소스코드 공개 의무가 없음

- 주요 내용

- 소프트웨어를 배포하는 경우 저작권 표시, 보증책임이 없다는 표시
- 수정 프로그램에 대한 소스 코드의 공개를 요구하지 않기 때문에 상용 소프트웨어에 무제한 사용가능

# Apache License

---

- BSD와 유사: 소스코드 공개의 의무가 없음
- BSD와의 차이점
  - Apache 이름에 대한 상표권을 침해하지 않아야 함
  - 특허권에 대한 내용이 추가되어 있음
- 결합
  - 특허권 관련 충돌로 GPL 2.0 과는 불가능
  - GPL 3.0 과는 가능하도록 GPL 3가 수정되었음
- 대표 소프트웨어: 안드로이드 (Dalvik VM)

# MIT License

---

- BSD계열의 라이선스: 거의 아무런 제약이 없음
- 책임 면책 조항이 존재함
- 주요 내용
  - 이 소프트웨어를 누구라도 무상으로 제한없이 취급해도 됨
  - 단, 저작권 표시 및 이 허가 표시를 소프트웨어의 모든 복제물 또는 중요한 부분에 기재해야 함
  - 저자 또는 저작권자는 소프트웨어에 관해서 아무런 책임을 지지 않음

# 특허권 / 듀얼 라이선스

---

오픈소스가 커뮤니티 및 회사, 사업모델과 공존하는 법

라이선서: 주는사람

라이선시: 받는사람



# 특허권 관련: 공급자 특허

---

- 라이선서 특허

- MPL, Apache: 관련 특허권의 라이선스도 무상 제공으로 간주
- GPL: 묵시적 라이선스 제공
- GPL 3: 자신이 기여한 부분과 관련된 특허권 라이선스를 무상으로 기여하는 것으로 규정

- 라이선시 특허

- 제3자 특허



# 특허권 관련: 이용자 특허

- 라이선시 특허
  - 이용자가 특허권을 가지고 있는 경우
  - MPL의 특수예
    - 그냥 사용때는 문제가 없음.
    - 이용자가 자신의 특허권을 근거로 소송을 제기할 경우 철회하지 않는한 라이선스 종료 / MPL 프로그램 사용권 박탈 / 그동안 사용한 부분에 대한 로열티 산정
  - Apache 2.0 / GPL 3의 경우 MPL과 유사한 조항 추가.

# 특허권 관련: 제3자 특허

---

- 제3자 특허
  - 특허 소유자와 구현자가 다른 경우
  - GPL
    - 명시적인 특허권 허용이 없는 경우 그 프로그램을 GPL로 배포할 수 없음
    - 특허권자가 이용자들을 차별하여 라이선스를 부여할 수 없음 (GPL 3.0)

# 듀얼 라이선스

---

- 복수 라이선스 적용
- 모질라 라이선스의 경우: 트리플 라이선스 (MPL, GPL, LGPL)
- QT 라이선스의 경우 (QPL, GPL)
- GPL 3.0 과 Affero GPL 3.0

# 충돌 여부

- 기존 라이선스와 배포를 위한 라이선스 확인
- 기존 코드의 라이선스를 타 라이선스의 코드와 합칠 경우 라이선스의 호환 여부
- 자체적으로 확인이 필요

		배포하고 싶은 프로젝트					
		GPLv2 only	GPLv2 혹은 이후 버전	GPLv3 혹은 이후 버전	LGPLv2.1 only	LGPLv2.1 혹은 이후 버전	LGPLv3 혹은 이후 버전
Copy Code 형태로 사용	GPLv2 only	가능	가능	불가	GPLv2로 변환할 경우 가능	GPLv2로 변환할 경우 가능	불가
	GPLv2 혹은 이후 버전	가능	가능	가능	GPL로 변환할 경우 가능	GPLv2로 변환할 경우 가능	GPLv3로 변환할 경우 가능
	GPLv3	불가	GPLv3로 변환할 경우 가능	가능	GPLv3로 변환할 경우 가능	GPLv3로 변환할 경우 가능	GPLv3로 변환할 경우 가능
	LGPLv2.1 only	GPLv2로 변환할 경우 가능	GPL로 변환할 경우 가능	GPLv3로 변환할 경우 가능	가능	가능	GPLv3로 변환할 경우 가능
	LGPLv2.1 혹은 이후 버전	GPLv2로 변환할 경우 가능	GPL로 변환할 경우 가능	GPLv3로 변환할 경우 가능	가능	가능	가능
	LGPLv3	불가	GPLv3로 변환하거나 업그레이드할 경우 가능	GPLv3로 변환할 경우 가능	GPLv3로 변환할 경우 가능	GPLv3로 변환하거나 업그레이드할 경우 가능	가능
Use a Library 형태로 사용	GPLv2 only	가능	가능	불가	GPLv2로 변환할 경우 가능	GPLv2로 변환할 경우 가능	불가
	GPLv2 혹은 이후 버전	가능	가능	가능	GPL로 변환할 경우 가능	GPL로 변환할 경우 가능	GPLv3로 변환할 경우 가능
	GPLv3	불가	GPLv3로 업그레이드할 경우 가능	가능	GPLv3로 변환할 경우 가능	GPLv3로 변환할 경우 가능	GPLv3로 변환할 경우 가능
	LGPLv2.1 only	가능	가능	가능	가능	가능	가능
	LGPLv2.1 혹은 이후 버전	가능	가능	가능	가능	가능	가능
	LGPLv3	가능	가능	가능	가능	가능	가능

# 오픈소스를 둘러싼 소송들

---

중요 케이스들 소개



# AT&T / BSD

---

- TCP/IP 의 구현을 둘러싼 법정 소송
  - DARPA - 유닉스 개발 (버클리 대학) 및 TCP/IP 프로토콜 (빈튼 서프/ 밥 칸)포함
  - 빌 조이 (버클리) 의 구현
- AT&T의 유닉스 상업화 (1984)
  - 99\$ -> 250,000\$
  - 버클리의 BSD 리눅스 대상 소송
  - TCP/IP 구현을 둘러싼 맞고소
  - 합의

# 주요 사례

---

- [gpl-violations.org](http://gpl-violations.org) by Harald Welte 라이선스 소송 전문 회사
  - D-Link / TARGA Traveller Notebook / etc.
  - ~100 건 이상의 소송에서 모두 승소
- [binaryanalysis.org](http://binaryanalysis.org) by Armijn Hemel 검색해서 소송방지
  - 소스코드에서 자동으로 GPL 위반 사례를 검색

# 여전히 진행중: Dalvik VM

## ■ Oracle vs. Google

자바와 비슷하고 자바는 우리가 특허를 가졌으니 특허침해!

### ■ Dalvik VM: Apache Harmony에 기반한 JVM    오리지널 jvm이랑 다름

- 속사정이 복잡함    오라클 직원이 회사에 코드짜놓고 코드를 오픈소스화 해서 아파치가 오픈소스로서 써버려서 소송전

### ■ 쟁점

- 동일 컨트리뷰터에 의해 양쪽에 기여된 코드들
- 코드간의 유사성
- 프로그래밍 언어 문법 및 API는 특허의 대상이 될 수 있는가?



오늘의 Learn by run:



# Learn by run: 문서화

- reST로 소스코드 문서화 하기
- 파이썬 코드 작성
  - 가위바위보를 하는 프로그램 작성하기
  - 10게임을 진행하여 누가 승리했는지 알려주는 프로그램
- 파이썬 소스코드 문서화
  - 자신이 작성한 소스코드의 함수의 기능 설명
  - 입력 / 출력
  - 코드 라이선스
- Sphinx로 소스코드로부터 문서 생성하기
  - Sphinx 설치
  - Sphinx를 이용한 HTML 문서 생성
- Markdown으로 프로그램 소개 작성
- 최종 결과물
  - 간단한 파이썬 프로그램+주석
  - Sphinx로 생성한 html 문서
  - Markdown (.md 확장자) 으로 작성한 설명

# 임무 #2

---

- 랩 시간에 작성한 프로그램을 github에 올리기
  - Github에 새 프로젝트 작성
  - 해당 프로젝트에 자신의 코드 업로드
    - 간단한 git 명령을 사용해서 올리기
    - 그래픽 클라이언트를 사용해도 됩니다
  - 해당 프로젝트의 링크를 조교에게 Slack DM으로 제출
- 마감: 10월 11일 23시 59분

# Next is...

4/16: OSS License issues

@inureyes

Questions? [inureyes@gmail.com](mailto:inureyes@gmail.com)

OR

<https://www.codeonweb.com/circle/@oss-basics-hu>

