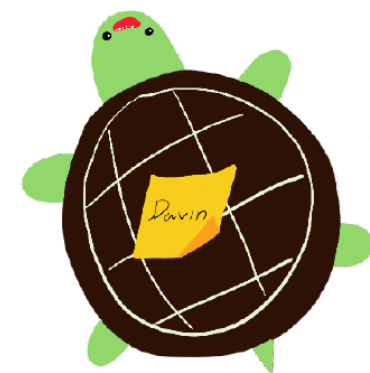




# 와플스튜디오 Backend Seminar[3]

변다빈 @davin111



2020.09.26.(토) 13:00 - Zoom

# Assignment 2 ...ing

## 어려운 과제다?

- 처음 Django, DRF, RDB를 접하시는 분들께 분명히 쉽지 않을 과제라고 예상
- (가혹하지만) 이 과제를 수행하면서 시간 투자 20시간 정도면 빨리 한 것이라 생각
- 실제 개발 상황이 이것보다 ‘쉬운’ 일은 있기가 힘들다, 아니 없다
- N-to-M 관계성, CRUD API 등을 구현하지 못하면 기초 서버 개발로 달리 무엇을 수행할 수 있는가?
- 과제의 난이도 문제라기보단, 기한이 부족하다는 것에서 해소를 시켜드려야 한다고 생각
- 열심히 하시던 분들이 과제 마감 시점 때문에 좌절하지 않으시길 바라기 때문 (성취감 보장)

# 앞으로는

## 무엇이 여러분을 위한 것일지가 어렵네요

- 개발 과제의 난이도 조절은 매우 힘들다
- 지금까지는 대부분 분들이 과제 0, 과제 1 모두 잘 수행해주셨고, 세미나 인원이 많은 상황
- 따라서 과제의 난이도를 계속해서 상향 조정할 필요와 기대가 있었음
- 이후 학기가 더 본격적으로 진행되기 전에 서버 기초 중의 기초는 완료해야 한다는 생각
- 이번 과제보다 시간을 많이 드는 것을 ‘의도하진’ 않으려 할 예정 (그러나 당연히 보장 불가)
- 개발은 항상 생각하는 것보다 시간이 많이 들며, 각자의 수준 차이는 크다
- ‘쉬운’ 것만 전달드리고 요청드리면 실질적으로 도움이 되지 않을 것이다
- 어떤 주제는 세미나로 진행하는 것은 거의 도움이 되지 않으며, 직접 구현으로 시작하는 것이 낫다

# Contents

## 오늘 이야기할 주제들

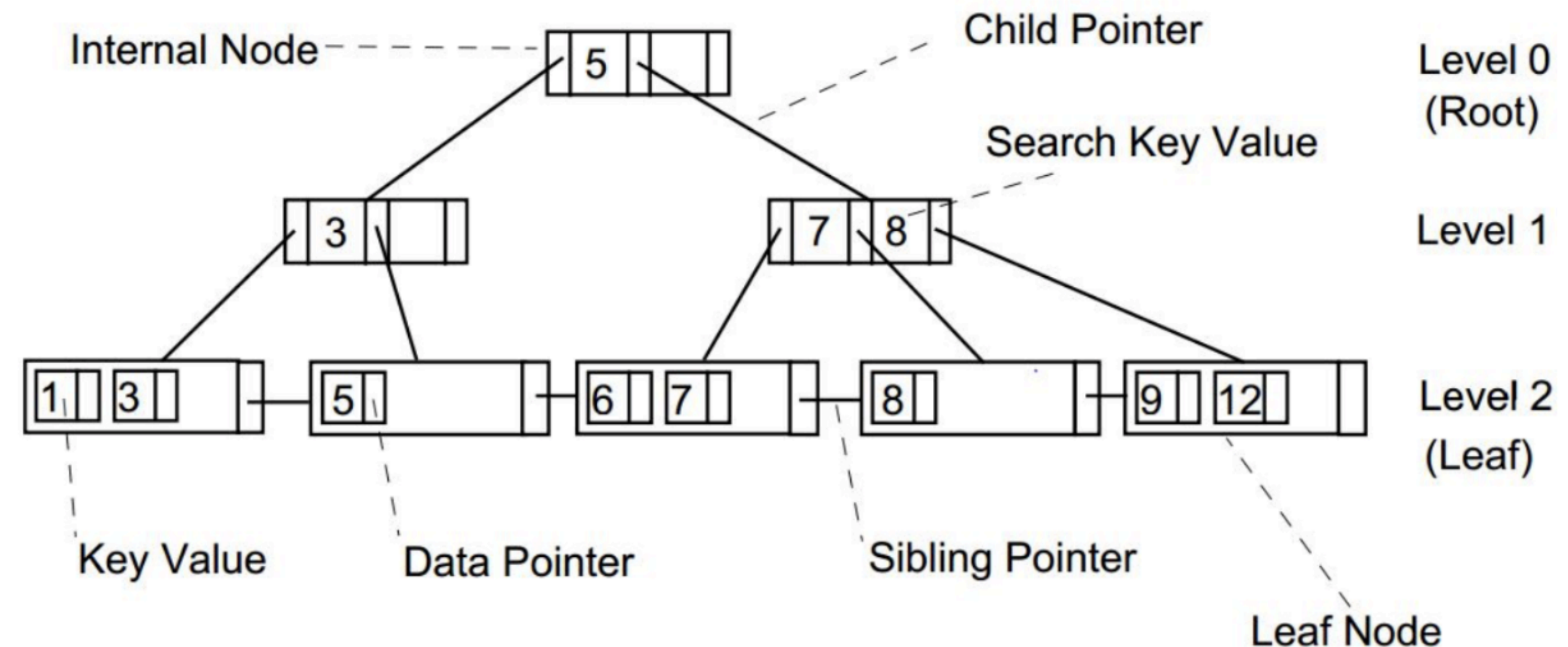
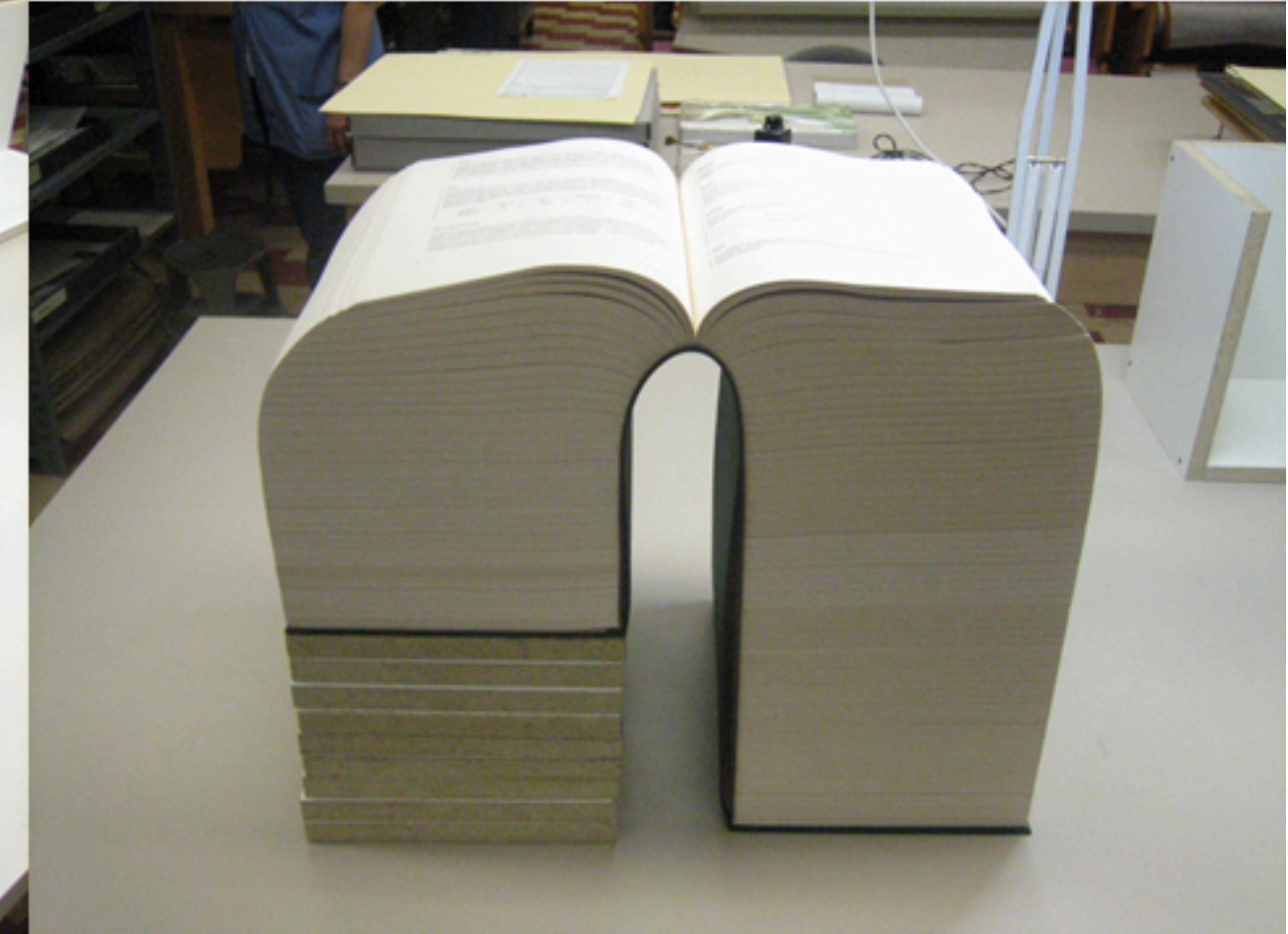
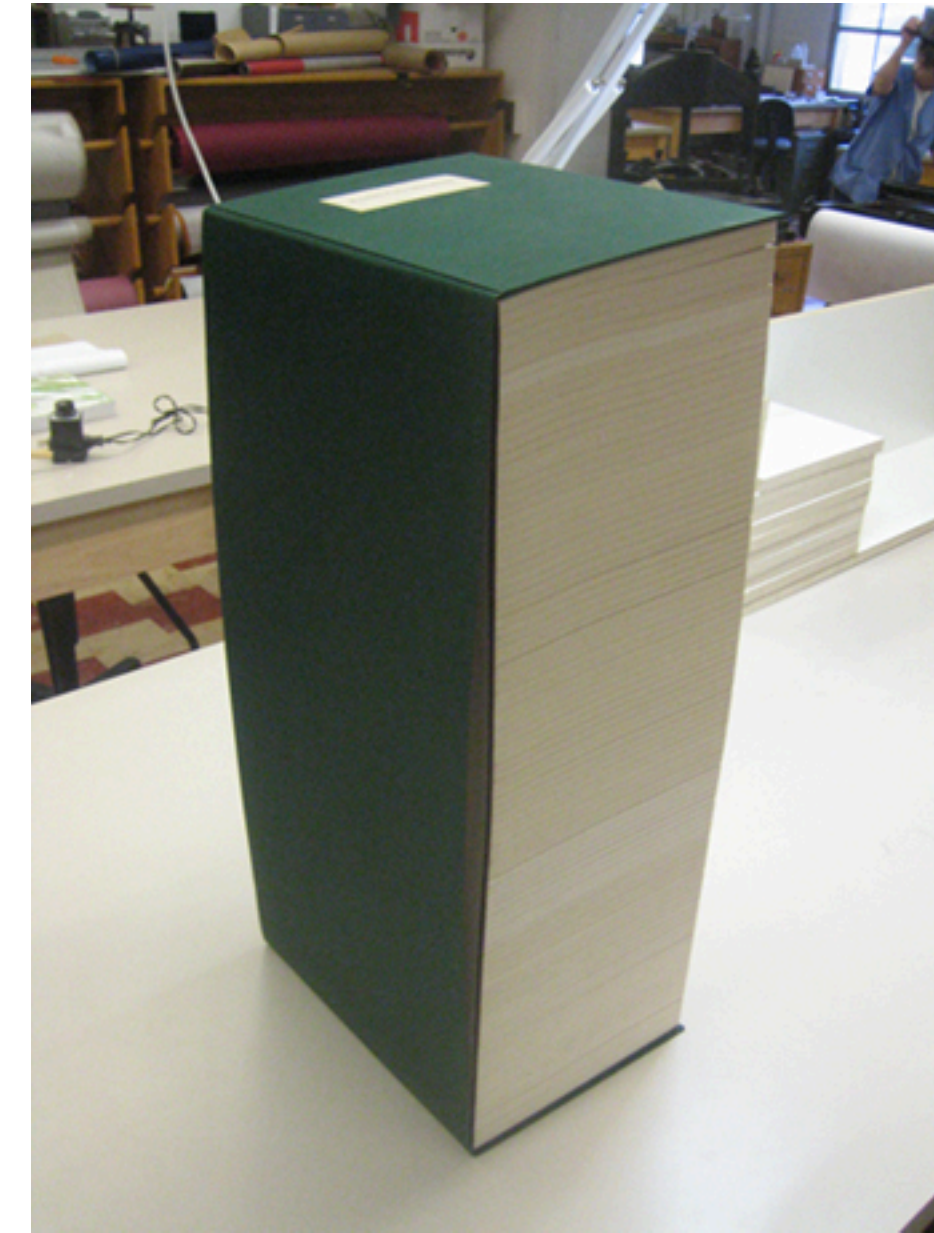
- RDB를 고려한 서버 개발
  - Index
  - DB Execution Plan
- Cloud Computing Services
  - AWS 둘러보기 - EC2, RDS
  - Deployment의 개념과 기초



# Index

모르면 반드시 터진다

- 어떻게 빨리 찾을 것인가?
  - B-Tree
  - Hash
- 
- 시간과 공간의 trade-off
  - 다 걸어두면 좋은가?

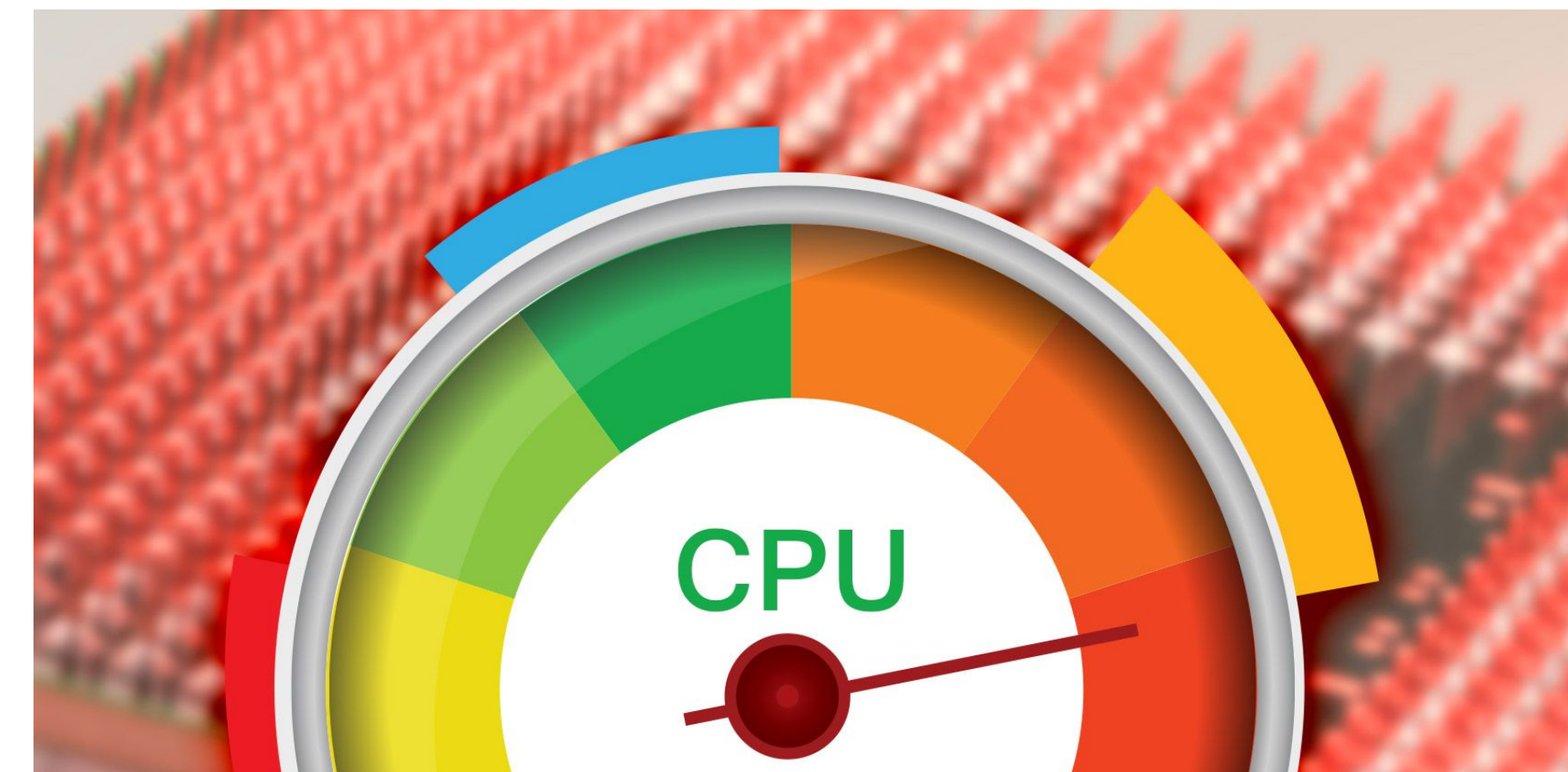
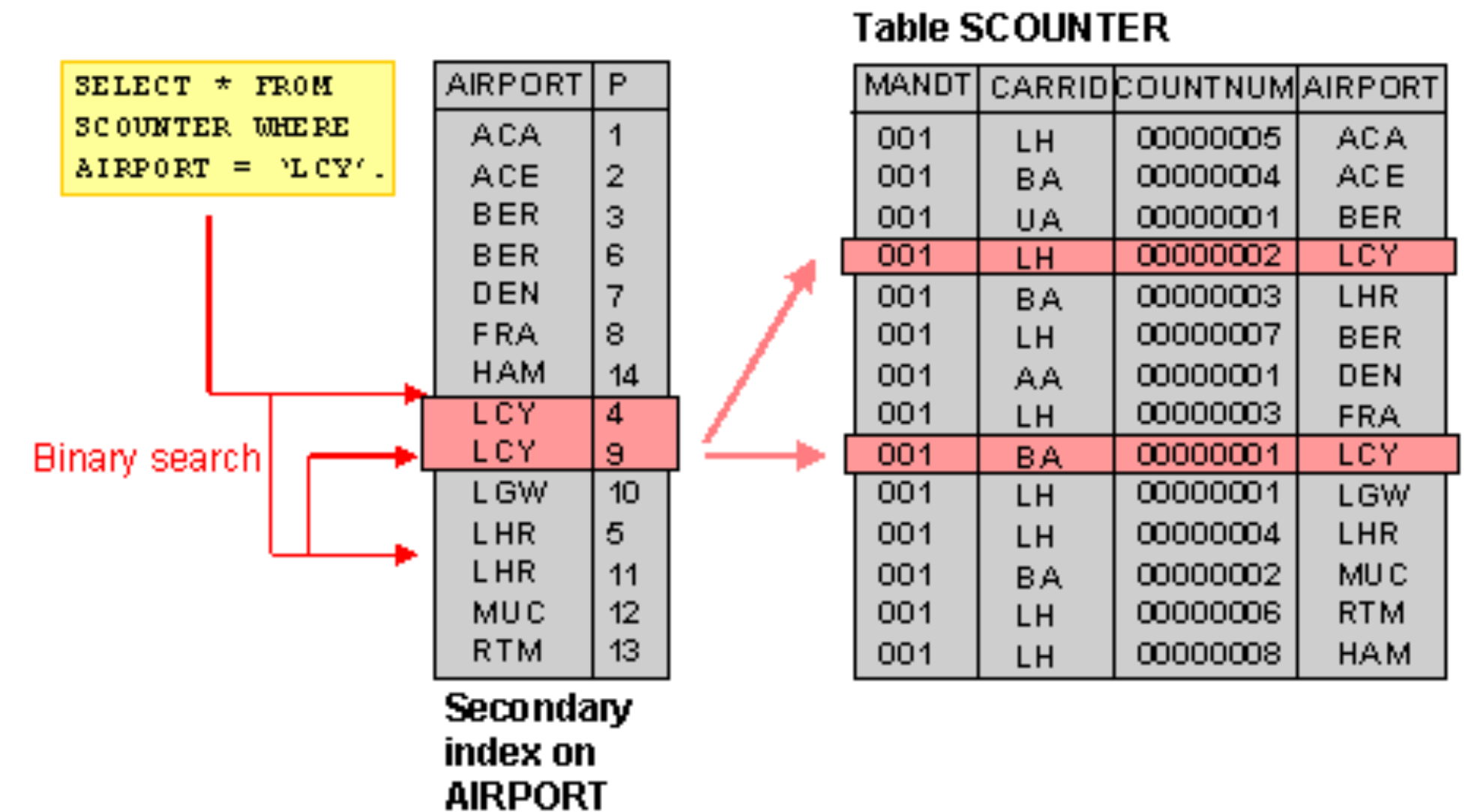




# Index

## Django에서의 index

- index도 migration이 필요한 대상
- index의 종류
  - primary key (default)
  - Foreign key (default)
  - unique
  - column별로 가능
  - 여러 column을 묶어서도 가능 (composite index)



# DB Execution plan

너는 다 계획이 있구나? DBMS의 계획

- 이렇게 동작하는구나 정도로 일단 넘어갑시다
- 내가 만든 index가 진짜로 쓰이는지 볼 수 있다
- EXPLAIN 보는 것은 매우 좋은 습관

# DB Execution plan

- Steps of Query Processing

1. Parsing and translation

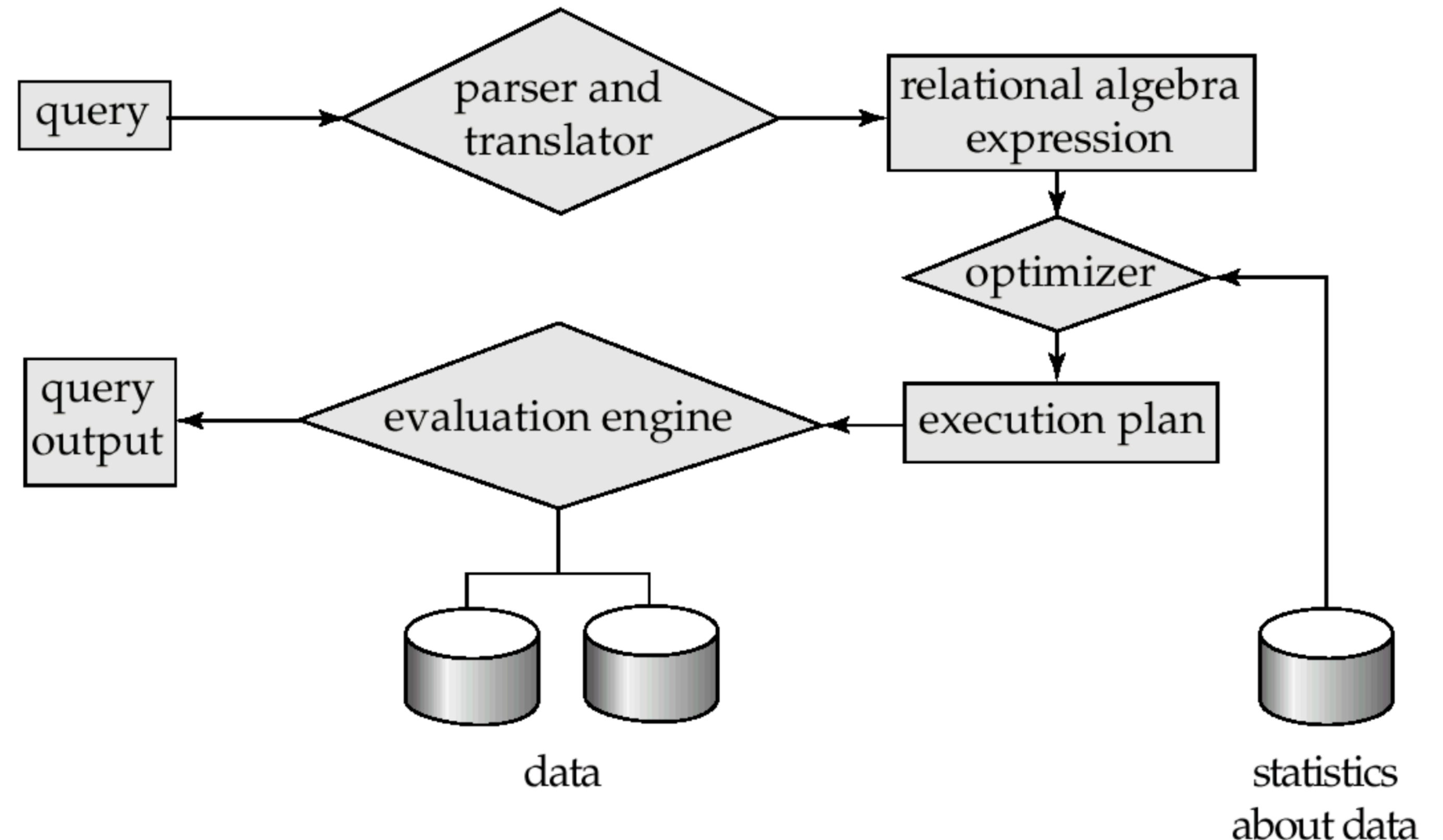
- Checking syntax, verifying relations

2. Optimization

- Many ways to evaluate a query

3. Evaluation

- Query-execution engine takes a plan, executes it, and returns answers





# DB Execution plan

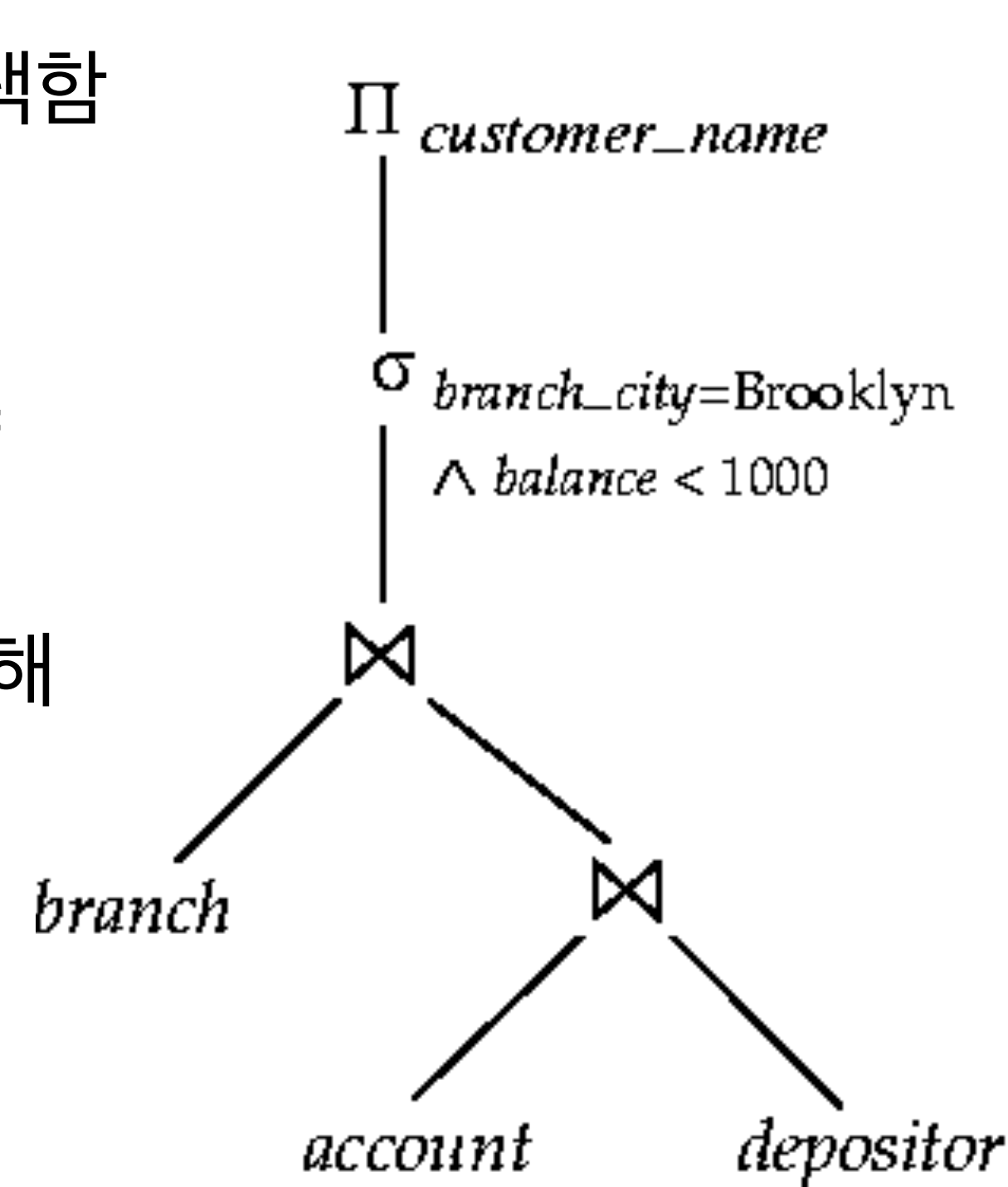
- DBMS는 논리적으로 같은 여러 plan 생성
- 각 추정 cost를 고려하여 최적으로 예상되는 plan 택함
- cost는 table 특성 및 통계뿐 아니라 disk access, CPU, network 등 많은 요소가 영향
- 한정된 main memory 내에서 많은 record들에 대해 어떻게 join, merge 할지 등의 문제도 있음

- **number of block transfers** from disk

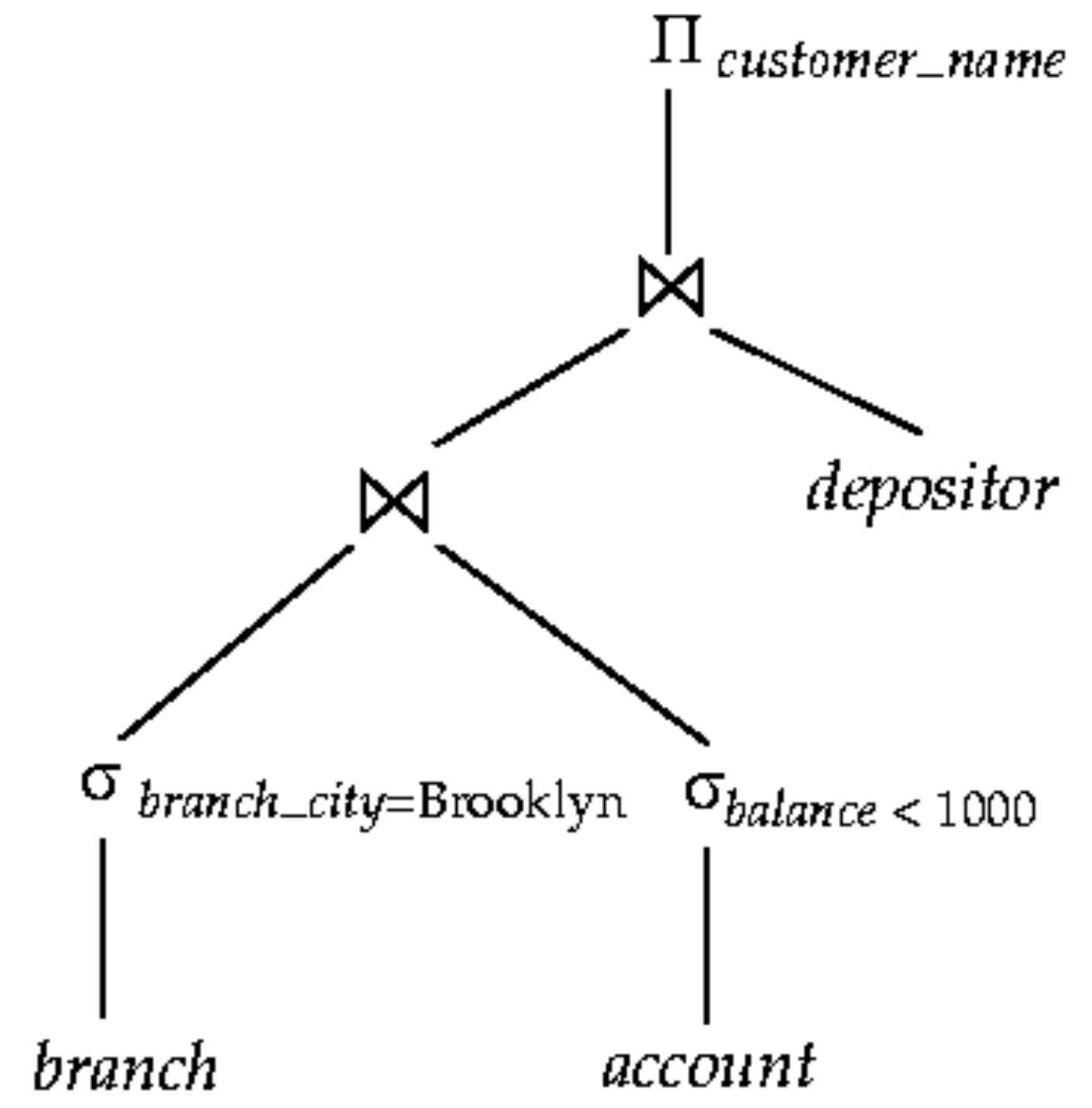
- $t_T$  – time to transfer one block: 10~40 ms

- **number of seeks**

- $t_S$  – time for one seek: 8~20 ms (disk seek + rotational delay)



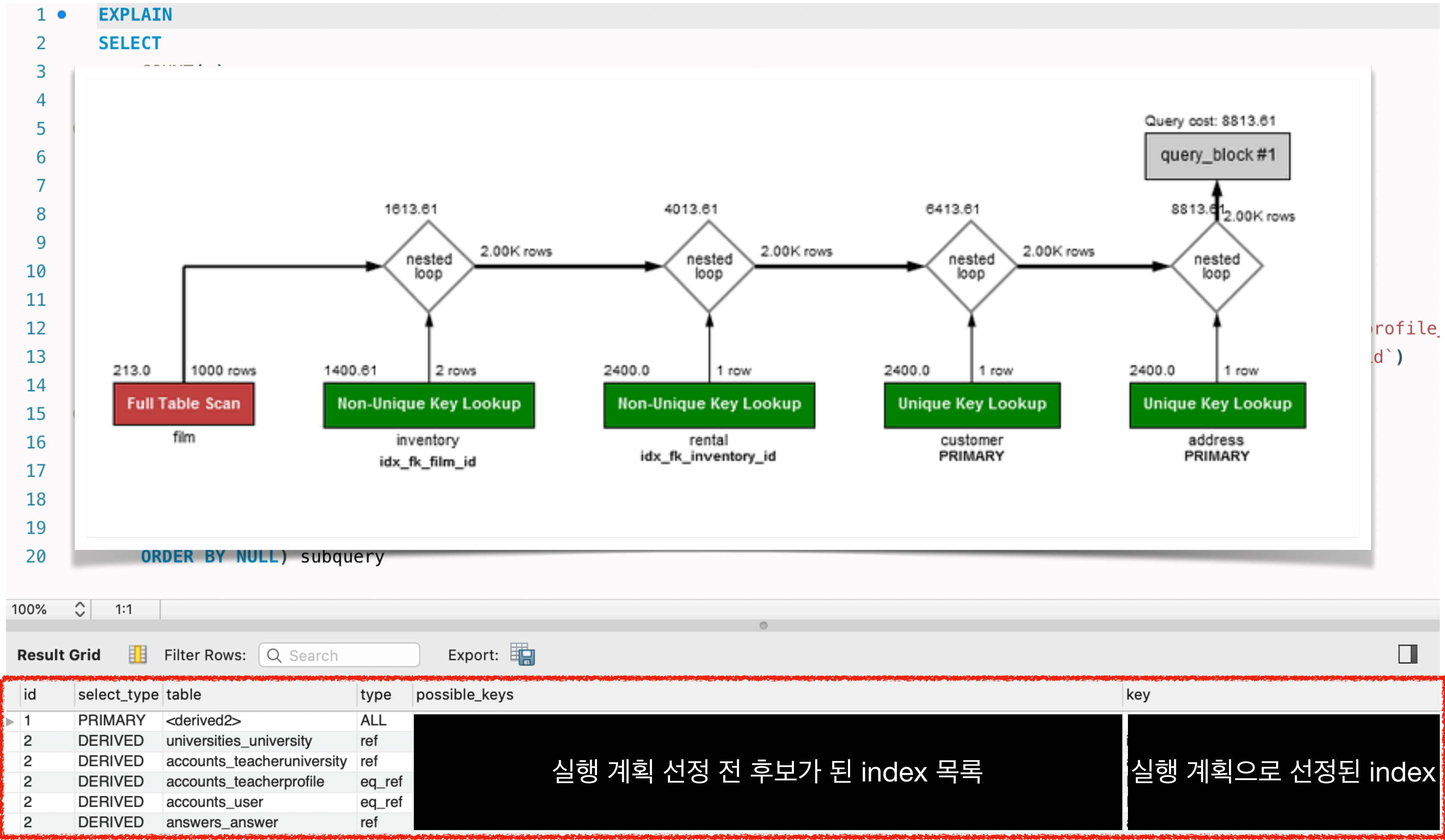
(a) Initial expression tree



(b) Tree after multiple transformations

# DB Execution plan

- MySQL EXPLAIN
- Extended EXPLAIN
  - JSON format
  - Visual EXPLAIN
- From version 5.6.5

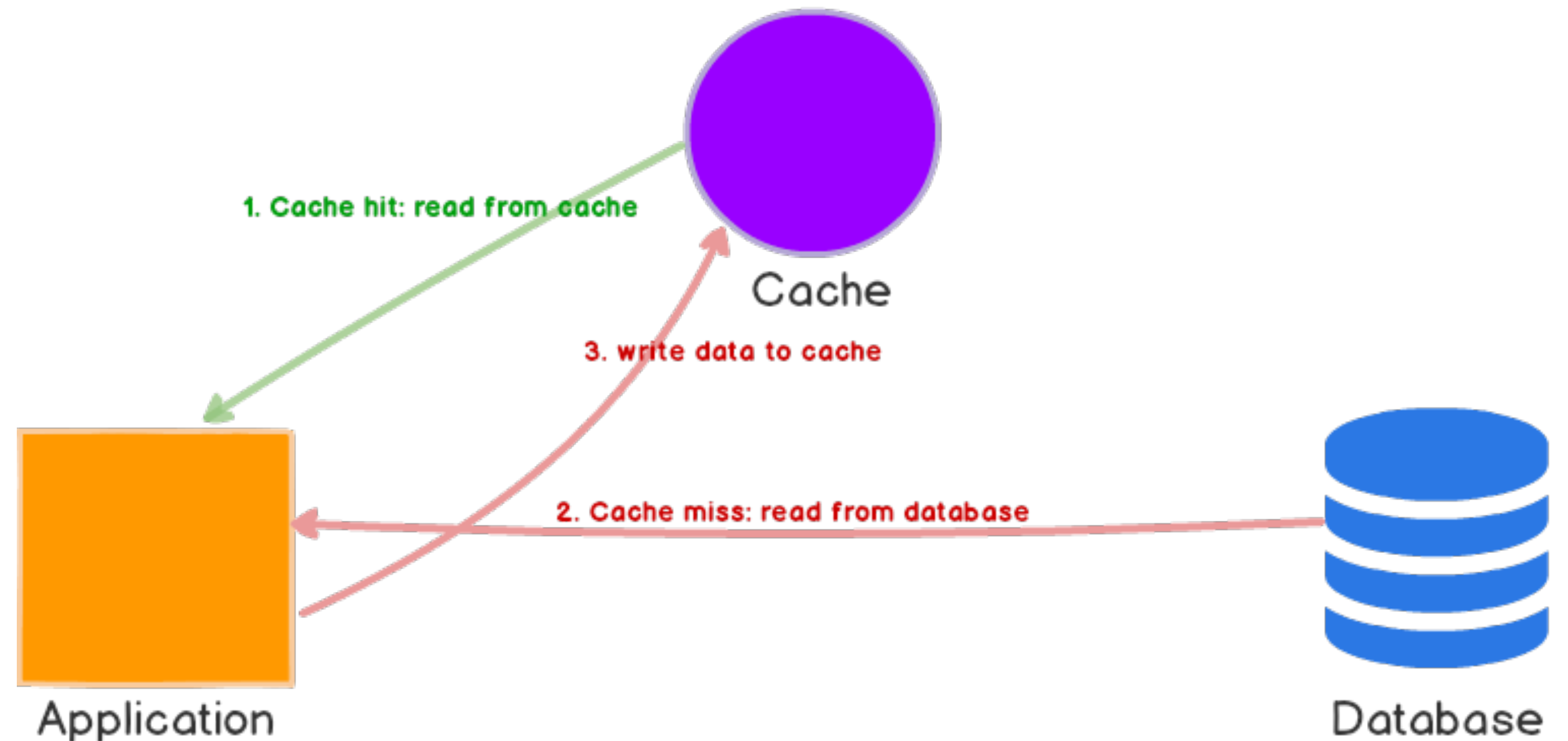


# Caching

## 어디서든 유용한 개념

- 실제 서비스에서 안 쓰일 수가 없다
- Caching의 장단점이 무엇일까?
- 다음 세미나에서...

### Cache-Aside



# Cloud Computing 서비스

## Amazon Web Services 둘러보기

- 왜 돈 주고 남의 컴퓨터를 쓸까?
  - 내 컴의 성능은 어느 정도?
  - 내 컴이 꺼지면?
  - 모니터링 부탁할 수 있을까?
  - 관리를 부탁할 수 있을까? (재부팅하기, 갑자기 늘리기, 줄이기)



**kubernetes**



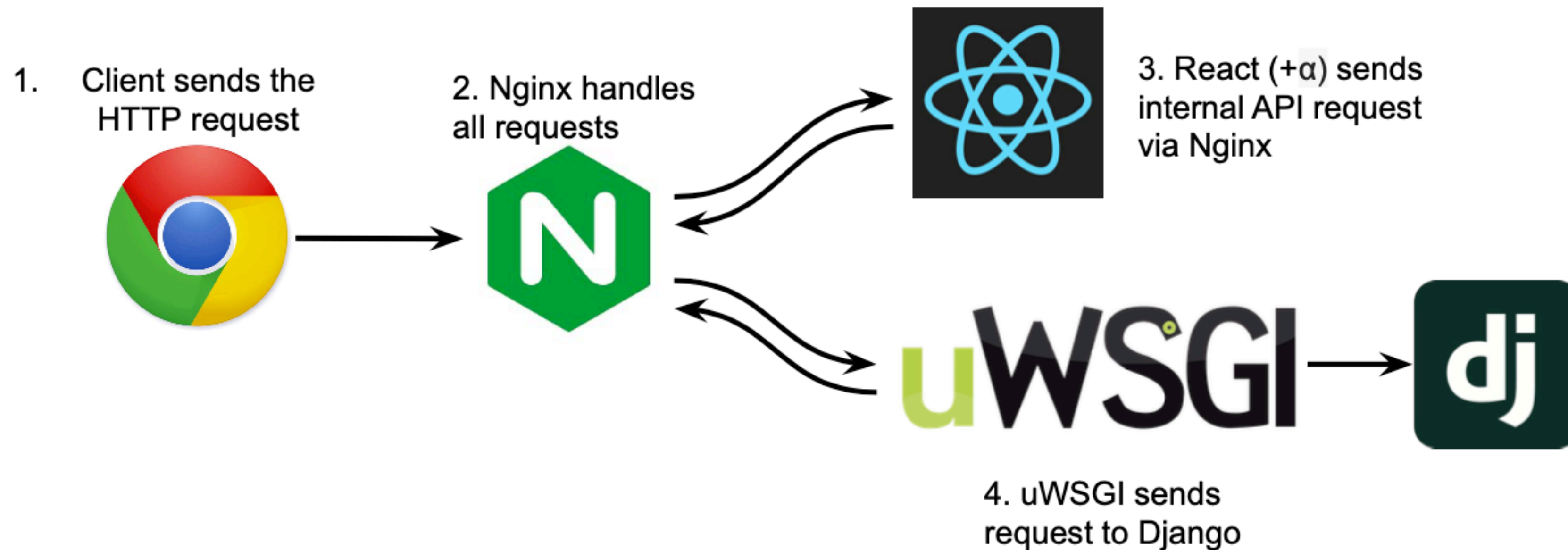
Google Cloud Platform



# Deployment

이걸 안 하면, 지금까지 해왔던 모든 것이 의미 없음

- 배포란 무엇인가?



# Nginx와 uWSGI

## 웹 서버와 웹 어플리케이션 서버

- Nginx
  - web server의 일종
  - 클라이언트로부터 HTTP 요청을 받아 정적인 페이지 및 파일로 응답. 동적인 것은 uWSGI까지 이용
- unix socket: web server(Nginx)와 web application server(uWSGI)를 잇는다
- uWSGI
  - web application server의 일종
  - web server(Nginx)와 web application(Django) 사이에 위치
  - 통역가와 비슷한 역할이며, HTTP 요청을 Python으로, 그 반대로 통역해줌

다음 세미나에서 이어서...

# **Any Questions?**

**또는 세미나장이 하고 싶은 말, 못다한 말**