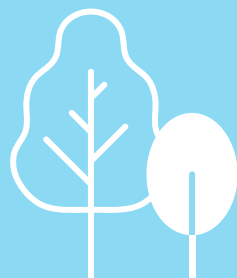


# Index

2024.10.21



# Index란?

## ✓ 색인

- ✓ 본문 중의 중요한 항목·술어·인명·지명 등을 뽑아 한 곳에 모아, 이들의 본문 소재의 페이지를 기재한 것.



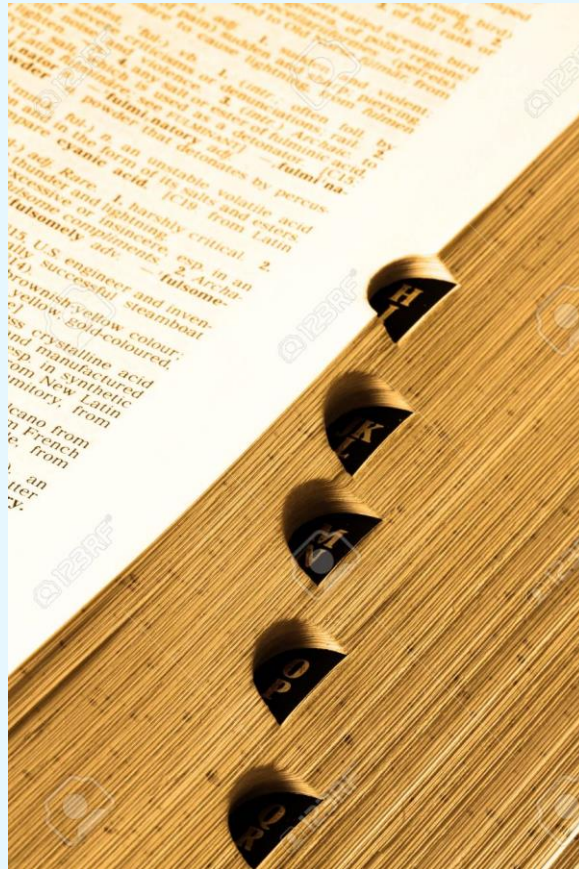
출처 : dreamstime.com

# Index 종류

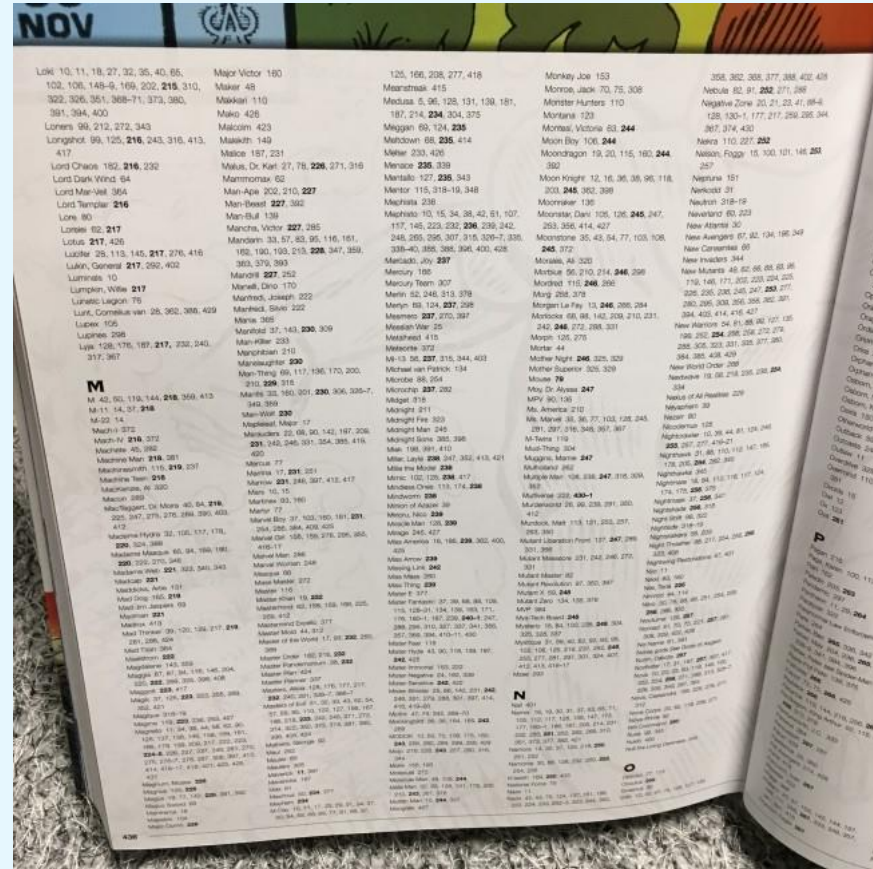


- ✓ Clustered Index
  - ✓ 테이블당 1개만 생성(PK 생성시 자동 생성)
  - ✓ 행 데이터를 인덱스로 지정한 열에 맞춰서 자동 정렬
  
- ✓ Nonclustered Index
  - ✓ 테이블당 여러 개를 생성 가능
  - ✓ 필요에 의해 추가 생성

## Index



Clusterd Index

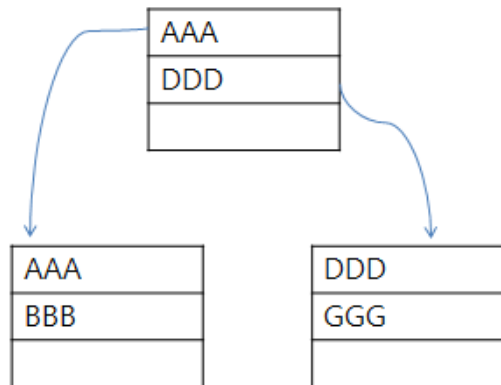


NonClusterd Index

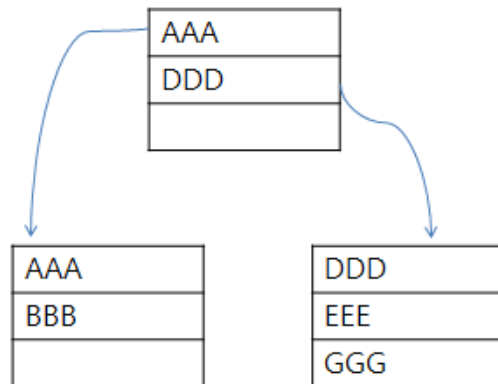
# 내부동작



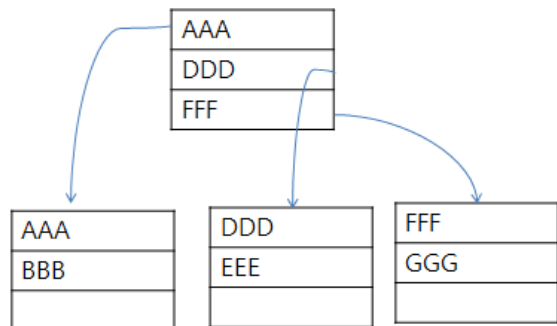
A. B-Tree (Balanced Tree : 균형트리)



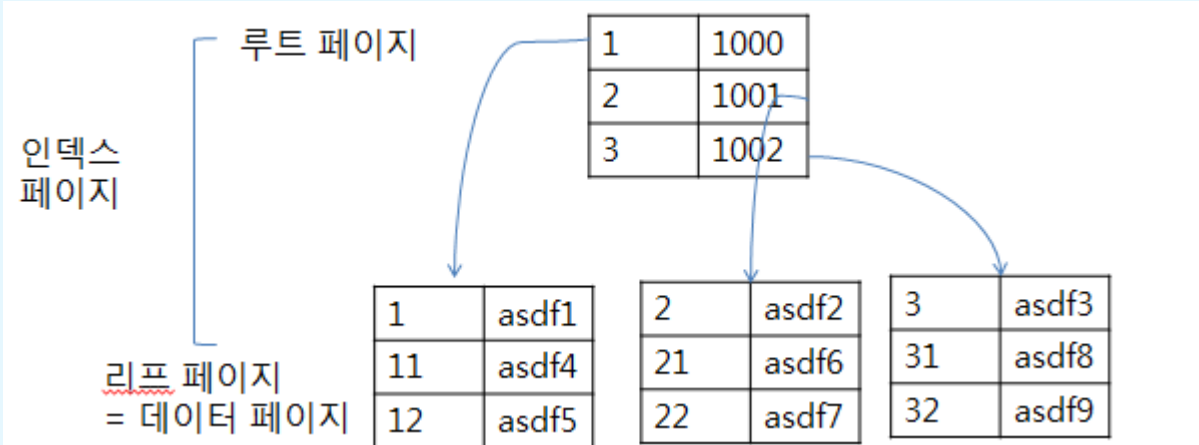
B. 삽입 동작 시 (EEE삽입)



C. 삽입 동작 시 (FFF삽입) - 페이지 분할

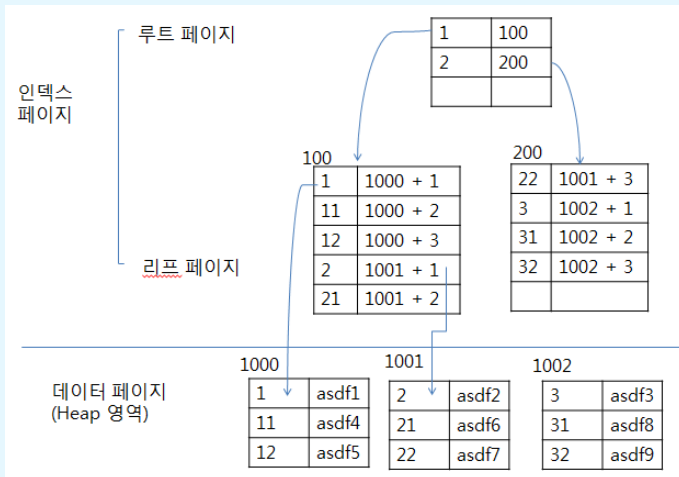


# Clustered Index 구조



- ✓ 행 데이터를 해당열로 정렬한 후에 루트 페이지를 만듦
- ✓ 리프 페이지는 데이터 그 자체
- ✓ Nonclusterd Index보다 더 빠름

# Nonclustered Index 구조



- ✓ 데이터 페이지를 건드리지 않고, 별도의 장소에 인덱스 페이지를 생성
- ✓ 인덱스 페이지의 리프 페이지에 인덱스로 구성된 열을 정렬한 후 위치포인터를 생성

# Index 장단점



## ✓ 장점

- ✓ 검색속도 향상
- ✓ 전반적인 시스템의 부하를 줄임

## ✓ 단점

- ✓ Index를 관리하기 위한 추가 공간 필요
- ✓ (Index가 없을 때 보다) DML 작업에 시간이 소요됨.
- ✓ 잘못 남용할 경우, 성능에 악영향을 미칠 수도 있음. - 잦은 UPDATE, DELETE



# Hint



- ✓ Query Optimizer가 최적화해서 Index를 잘 사용하긴 하나, 원하는 Index를 타지 않는 경우에 사용
- ✓ USE INDEX
  - ✓ 특정 테이블의 인덱스를 사용하도록 권장
  - ✓ 대부분 힌트를 채택하지만 항상은 아님.
- ✓ FORCE INDEX
  - ✓ 무조건 명시한 INDEX를 사용
- ✓ IGNORE INDEX
  - ✓ 특정 INDEX를 사용하지 못하게 하는 용도
- ✓ USE INDEX FOR JOIN, USE INDEX FOR ORDER, USER INDEX FOR GORUP 등으로도 사용