

- lossless decomposition

- first normal form

모든 속성값이 atomic

- functional dependency

속성  $\alpha \rightarrow \beta$

두 튜플  $t_1[\alpha] = t_2[\alpha]$  이면  $t_1[\beta] = t_2[\beta]$  일 필요충분조건

주어진 함수종속성의 유도된 것까지 포함한 집합 closure  
 $F$   $F^+$

- BCNF

$F^+$ 의 모든  $\alpha \rightarrow \beta$  에서  $\beta$ 가  $\alpha$ 의 부분집합이거나,  $\alpha$ 가 superkey 이거나 함.

decomposition 하는 법

위반하는  $\alpha \rightarrow \beta$  에 대해서

$(\alpha \cup \beta)$

$(R - (\beta - \alpha))$  로 분해

- 3NF

$F^+$ 의 모든  $\alpha \rightarrow \beta$  에서  $\beta$ 가  $\alpha$ 의 부분집합이거나,  $\alpha$ 가 superkey 이거나  
 $\beta - \alpha$ 가 후보키에 포함되어야 함