



PART 2

Functional Dependencies

- 1) MANAGERID → AGE, NAME, ROADID
- 2) ROADID → ROADNAME
- 3) CAMPID → OWNERID, OWNERNAME, CAMPNAME, FACILITYID
- 4) OFFICEID → OWNERID, OWNERNAME, OFFICENAME, FACILITYID
- 5) RIVERID → RIVERNAME, LENGTH, ROADID
- 6) STATIONID → NAME, ADDRESS, WOODCOLLECTIONID, ROADID
- 7) WOODCOLLECTIONID → MANAGERID, NUMBERS, NAME, ROADID
- 8) FACILITYID → ROADID, RIVERID

3. ve 4. sorulara daha rahat açıklayabilmek, terörün engellemek ve verimlilik sağlamak amacıyla relationları gösterirken farklı tablolara bölmeyi tercih ettim.

PART 3

- a) Boyce-Codd Normal Form sağlanması için öncelikle 3NF kuralını sağlanması ve superkey koşulunun sağlanması gerekir. Kısaca

$a \rightarrow b$ fonksiyonel bağımsızlık için $L \subseteq R$ ve $B \subseteq R$ için

- 1) $\alpha \rightarrow B$ is trivial (Transitivity yok)
- 2) α is a superkey for R koşulunu sağlamalı (Hibeledeki tüm cümlelere erişim sağlar)

PART 2'de verilen 7 fonksiyonel bağımsızlıktan 6'sını sağlar.

Bunlar 1, 2, 5, 6, 7, 8 moddelerdir.

Örnek olarak ;

- 1) FIRE STATION tabelu b. functional dependency.

FIRE STATION tablosu b. functional dependency.
Transitivity olmaması full dependency yapıda bir superkey olmasından dolayı BCNF'i sağlar.

STATIONID superkey for \Rightarrow STATIONID \rightarrow NAME, ADDRESS, WOODCOLLECTIONID, ROADID

- 2) WOOD SECTION tablosu 7. functional dependency

Transitivity olmaması full dependency yapıda bir superkey olması ve aynı ~~dağıt~~ ilişkili bir yapıda olmamasından ötürü BCNF' i sağlar.

WOODCOLLECTIONID Superkey dir,

=> WOOD COLLECTION ID → MANAGER ID, NUMBERS, NAME, ROAD ID

3) MANAGER tablosu 1. functional dependency.

Transitivity olmaması 2. tabloya ihtiyaç olmaması, aynı özellikte olmaması ve bir superkeye sahip olmasından dolayı BCNF'li sağlar.

MANAGERID Superkeydir.

MANAGERID \rightarrow AGE, NAME, ROADID.

b) OFFICES tablosu 4. functional dependency.

1) Transitivity olmasından (OFFICEID ile OWNERID'ye OWNERID'den OWNER'a ait bilgilere erişilebildiğinden) dolayı BCNF özelliğini sağlamaz. İki tabloya bölünse ve transitivity bazularak BCNF sağlanabilir. (iki farklı partial dependency mevcut)

OFFICEID \rightarrow OWNERID, OWNERNAME, OFFICENAME, FACILITYID

2) CAMPS tablosu

Transitivity olmasından (CAMPID ile OWNERID'ye, OWNERID'den OWNER'a ait bilgilere erişilebildiğinden) dolayı BCNF özelliğini sağlamaz. İki tabloya bölünse ve transitivity bazulsa BCNF sağlanır. (iki farklı partial dependency mevcut)

CAMPID \rightarrow OWNERID, OWNERNAME, CAMPNAME, FACILITYID

3) Yok. Başka transitivityye sahip veya aynı özelliği olan iki veya daha fazla farklı partial dependency'e sahip entity yoktur.

PART 4

a) 3NF sağlanması için öncelikle 2NF kurdum sağlama ve candidate key semi içinde olup olmadığına bakılır. Tekrardan kavramları çoklu özellik (4NF) istenmez.

1) $\alpha \rightarrow \beta$ is trivial

2) α is superkey for R

3) Each attribute A in $\beta - \alpha$ is contained in candidate key for R.

Part 2'de verilen 8 fonksiyonel bağımsızlıktan 6'sını sağlar.

Bunlar 1, 2, 5, 6, 7, 8 modelleridir.

Örnekle olarak:

1) FIRE STATION tablosu 6. functional dependency.

Transitivity olmaması, çoklu özellik olmaması (tekrarı engellenmiş farklı idler için) ve bir superkey ile tüm column'a erişebilir olduğundan 3NF'i sağlar.

STATIONID superkeydir \Rightarrow STATIONID \rightarrow NAME, ADDRESS, WOODCOLLECTIONID, ROADID

2) WOOD SECTION tablosu 7. functional dependency.

Transitivity olmaması, çoklu özellik olmaması ve bir superkey olması ile 3NF sağlanmıştır.

WOODCOLLECTIONID superkeydir.

\Rightarrow WOODCOLLECTIONID \rightarrow MANAGERID, NUMBERS, NAME, ROADID.

3) Manager tablosu 1. functional dependency.

Transitivity olmaması. 2 tabloya ihtiyaç duymadan, çoklu özellikte olmaması ve bir superkey sahip olmasından dolayı 3NF'i sağlar.

MANAGERID Superkeydir

MANAGERID \rightarrow AGE, NAME, ROADID

b) Offices tablosu 4. functional dependency.

1) Transitivity olmasından (OFFICEID ile OWNERID'ye, OWNERID'den OWNER'la ait bilgilere erişilebildiğinden) dolayı 3NF özelliğini sağlamaz. (İki farklı partial dependency mevcut)

OFFICEID \rightarrow OWNERID, OWNERNAME, OFFICENAME, FACILITYID

2) CAMPS tablosu 3. functional dependency

Transitivity olmasından (CAMPID ile OWNERID'ye, OWNERID'den OWNER'la ait bilgilere erişilebildiğinden) dolayı 3NF sağlamaz. (İki farklı partial dependency mevcut).

CAMPID \rightarrow OWNERID, OWNERNAME, CAMPNAME, FACILITYID

3) Yok. Başka transitivityye sahip veya aynı özelliği olan iki veya daha fazla farklı partial dependency'e sahip entity yoktur.