

Adatb 1

Egyed-kapcsolat diagram

Az egyed-kapcsolat diagram az adatok logikai, egymáshoz viszonyított kapcsolatát mutatja meg. Ezeket a kapcsolatokat egyedekkel, tulajdonságokkal és kapcsolatokkal létrehozott modell egyed kapcsolatnak nevezzük és az ezt ábrázoló egyed-kapcsolat a z egyed-kapcsolat diagram.

- entity: egyed aminek vannak tulajdonságai (téglalap)
- attribútum: az egyed jellemzője (ellipszis)
- kapcsolat: két vagy több egyed között relációt határoz meg (rombusz)
- összesítő attribútum: olyan attribútum ami további attribútumokat tartalmaz
- többértékű attribútum: halmaz vagy lista (kettős ellipszis)
- gyenge egyed: attribútumai nem határozzák meg egyértelműen (kettős téglalap)
- meghatározó kapcsolat: gyenge entitást meghatározó kapcsolat (kettős rombusz)
- specializáló kapcsolatok: olyan kapcsolat amely hierarchiát jelöl (háromszög csúcsa a főtípus felé mutat)

Relációs modell:

Egyedeket kapcsolatokat táblázat segítségével tudunk meghatározni.

-relációséma: olyan attribútum halmaz, amelyhez rendelünk egy nevet és tartalmazza az attribútumokat, minden attribútumhoz tartozik értékkészlet, amelyből felvehet értéket.

-attribútum: egy tulajdonság, melynek van neve és értéke, ez alapján tudjuk beazonosítani

-szuperkulcs: azt az attribútumhalmazt, amelyen a T tábla minden sora különbözik szuperkulcsnak nevezzük (egyértelműen azonosítja a tábla sorait)

-kulcs: az attribútumnak azt a részhalmazát kulcsnak nevezzük, ahol az attribútum egyetlen részhalmaza sem szuperkulcs. Egyetlen attribútum esetén egyszerű kulcs, amúgy összetett kulcs

-elsődleges kulcs: több kulcs esetén, kijelöljük az egyiket ez lesz az elsődleges kulcs, egy relációsémában mindig csak 1 elsődleges kulcs lehet.

-külső kulcs: azaz idegen kulcs, ha egy másik attribútum elsődleges kulcsára hivatkozik.

Leképezések

-egyedek leképezése: minden egyedhez felírunk egy relációsémát aminek a neve az egyed neve lesz és az attribútumai az egyed attribútumai lesznek, elsődleges kulcsa pedig az egyed kulcs-attribútumai

-gyenge entitás: bővíteni kell meghatározó kapcsolatok egyedeinek kulcsaival. (sorszám)

-összetett attribútum: részattribútumokkal helyettesítjük az összetett attribútumot.

-többértékű attribútum: külön relációsémát hozunk létre az attribútumnak és az egyed kulcsának.

Funkcionális függőség

Funkcionális függőségről akkor beszélhetünk, amikor egy relációs adatbázisban egy attribútum (vagy attribútumcsoport) értékei egyértelműen meghatározzák egy másik attribútum (vagy attribútumcsoport) értékeit.

Normalizálás:

Redundanciát detektáljunk és optimalizáljunk.

Redundáns lehet pl:

- módosításnál ha egy név megváltozik akkor mindenhol módosítani kell

- új rekord felvételénél rosszul adják meg az attribútum értékét vagy ha új értéket tartalmazó attribútumot akarunk létrehozni akkor az új értékhez mindenhol NULL-t kell beszúrni, ami később feleslegessé válik.

- törlés összes rekordot töröljük az attribútum érték is elveszik.

Megoldás:

- 1NF: ha minden attribútum értéktartománya egyszerű adatokból áll (atomi). Minden relációséma alpból 1nf-ben van.

2NF: Egy relációséma akkor van 2NF-ben, ha már 1NF-ben van, és minden nem kulcs attribútum teljesen függ a reláció elsődleges kulcsától. Ez azt jelenti, hogy nincsenek részleges függőségek

Egy attribútumot elsődlegesnek tekintünk, ha szerepel a relációséma valamely kulcsában, ellenkező esetben pedig másodlagos.

2NF-ben akkor van ha minden másodlagos attribútum függ bármely kulcstól (minden kulcs egy attribútumból áll) vagy nincsenek másodlagos attribútumok.

3NF: Egy relációséma akkor van 3NF-ben, ha már 2NF-ben van, és minden nem kulcs attribútum közvetlenül és csak az elsődleges kulcstól függ, tranzitív függőségek nélkül. Ez azt jelenti, hogy egy nem kulcs attribútum nem függ más nem kulcs attribútumoktól.