Волков Александр М3437

**Выделим ФЗ:**

1. Простые ФЗ типа \*Id -> \*Name у таблиц: Country, Genre, FilmNomination, PersonNomination, Profession, AwardingOrg
2. ФЗ, получившиеся в результате создания таблиц для отношения “многие ко многим” FilmGenre, FilmCountry
3. Person:
   1. PersonId -> FirstName
   2. PersonId -> LastName
   3. PersonId -> Patronymic
   4. PersonId -> Birthday
   5. PersonId -> CountryId

Ключ отношения – суррогатный PersonId

1. Film:
   1. FilmId -> FilmName
   2. FilmId -> ReleaseDate
   3. FilmId -> Slogan
   4. FilmId -> BudgetQnt
   5. FilmId -> BudgetCurrency
   6. FilmId -> Duration
   7. FilmId -> Description
   8. FilmId -> Type
   9. FilmId -> GenreId

Ключ отношения – суррогатный FilmId

1. Score:
   1. FilmId, UserId -> Score

Ключ отношения – FilmId, UserId

1. Series:
   1. FilmId, Season, SeriesNo -> ReleaseDate
   2. FilmId, Season, SeriesNo -> SeriesName

Ключ отношения - FilmId, Season, SeriesNo

1. Boxoffice:
   1. FilmId, CountryId -> IncomeQnt
   2. FilmId, CountryId -> IncomeCurrency

Ключ отношения – FilmId, CountryId

1. Filmmaker:
   1. FilmId, PersonId, ProfessionId -> Character

Ключ отношения – FilmId, PersonId, ProfessionId

1. FilmAward:
   1. AwardId, FNominationId, FilmId -> Win

Ключ отношения – AwardId, FNominationId, FilmId

1. PersonNomination:
   1. PNominationId -> ProfessionId

Ключ отношения - PNominationId

1. PersonAward:
   1. AwardId, PNominationId, FilmId, PersonId, ProfessionId -> Win

Ключ отношения AwardId, PNominationId, FilmId, PersonId, ProfessionId

**Нормализация**

**1. 1НФ**

Все отношения находятся в 1НФ:

* В них нет повторяющихся групп
* Атрибуты атомарны
* Ключ отношения

**2. 2НФ**

В отношениях отсутствуют атрибута зависящие от части ключа, следовательно все отношения находятся в 2НФ:

**3. 3НФ**

Все отношения в 3НФ т.к. все неключевые атрибуты напрямую зависят от ключей.

**4. НФБК**

Отношения находятся в НФБК, потому что все зависимости уз двух атрибутов уже находятся в НФБК. В остальных отношениях левая часть является надключом.

**5. 4НФ**

Проверим что отношения находятся в 4 НФ. Все отношения из 2 атрибутов уже находятся в 4НФ. Проверим отношения 5, 6, 7, 8, 9, 11. Во всех указанных зависимостях каждый атрибут зависит от ключа и для каждого X является надключом. Значит все отношения находятся в 4НФ.

**6. 5НФ**

Порверим что отношения уже в 5НФ

Отношения из двух атрибутов A → B уже в 5НФ:

* Имеет одну ФЗ которая МЗ
* тогда по т. Фейгина \*{AB, A} – единственная зависимость соедния при этом каждый её эелемнт – надключ.

Во всех остальных отношениях вида

По т. Фейгина {} – каждый из элементов этого множества является надключем => все отношения находятся в 5НФ.