Тема программы: Общая методика проектирования базы данных

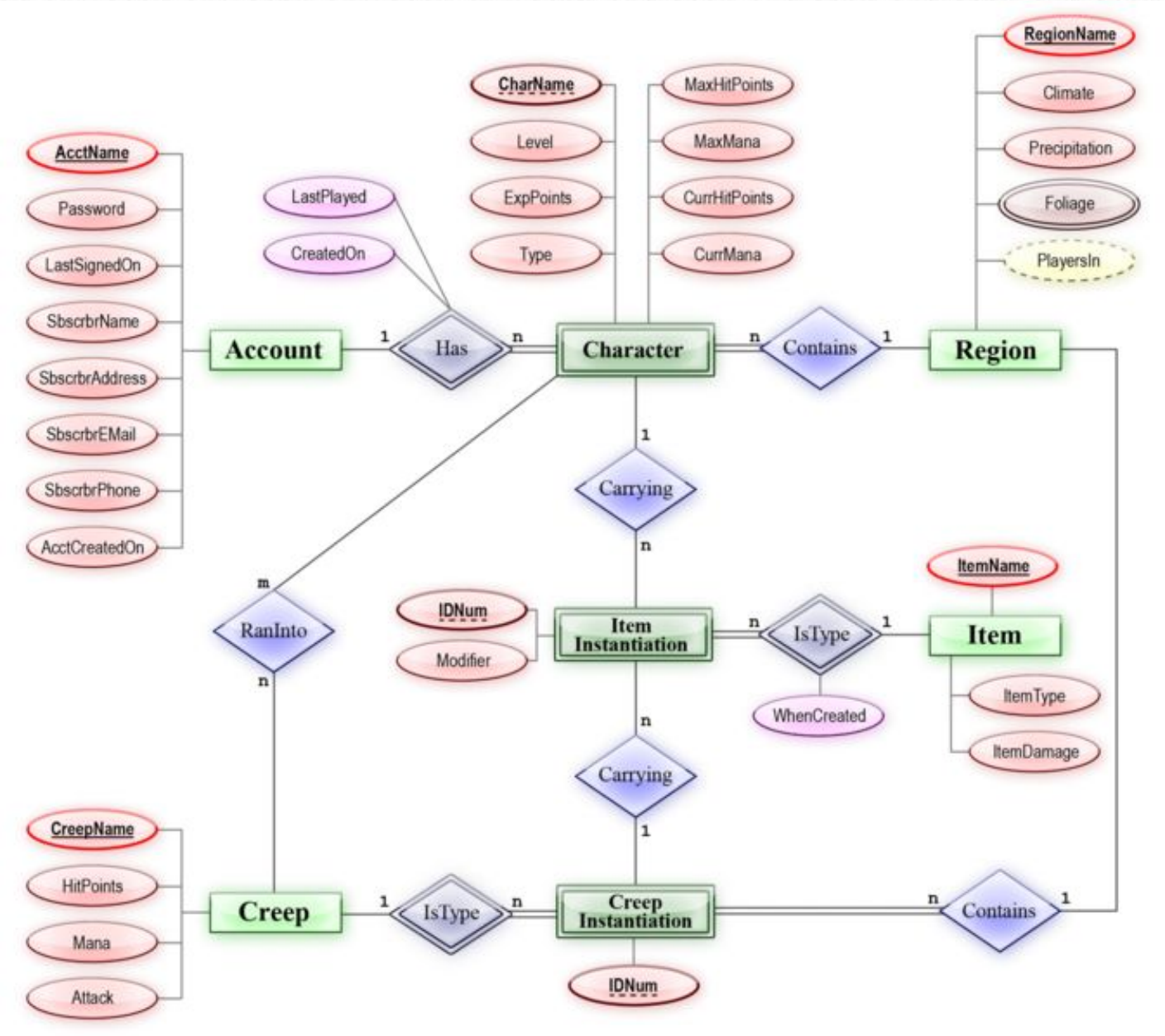
Тема урока: Модель Чена и ER - диаграммы. Реализация ER - диаграммы в схеме реляционной базы данных.

- Модель сущность-связь (ER-модель) (англ. entity-relationship model, ERM) — модель данных, позволяющая описывать концептуальные схемы предметной области.
-
- ER-модель используется при высокоуровневом (концептуальном) проектировании баз данных. С её помощью можно выделить ключевые сущности и обозначить связи, которые могут устанавливаться между этими сущностями.

- Модель «сущность-связь» была предложена в 1976 году Питером Пин-Шен Ченом (англ. Peter Pin-Shen Chen)[1], американским профессором компьютерных наук в университете штата Луизиана.

Нотация Питера Чена

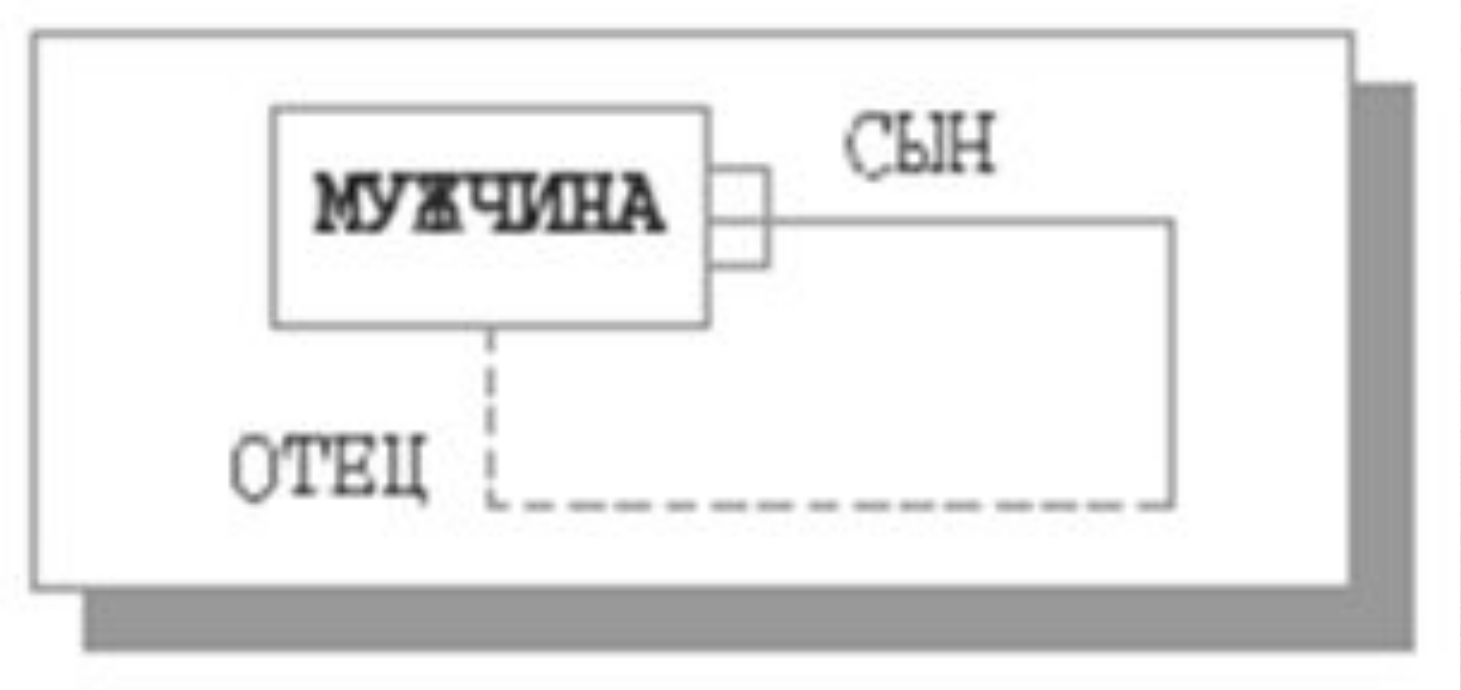
- Множества сущностей изображаются в виде прямоугольников, множества отношений изображаются в виде ромбов. Если сущность участвует в отношении, они связаны линией. Если отношение не является обязательным, то линия пунктирная. Атрибуты изображаются в виде овалов и связываются линией с одним отношением или с одной сущностью


RegionName
Climate
Precipitation
Foliage
PlayersIn
CharName
Level
ExpPoints
Type
MaxHitPoints
MaxMana
CurrHitPoints
CurrMana
AcctName
Password
LastSignedOn
SbscrbrName
SbscrbrAddress
SbscrbrEMail
SbscrbrPhone
AcctCreatedOn
LastPlayed
CreatedOn
Account
Has
Character
Contains
Region
Carrying
ItemName
RanInto
IDNum
Modifier
Item Instantiation
IsType
Item
WhenCreated
ItemType
ItemDamage
Carrying
CreepName
HitPoints
Mana
Attack
Creep
IsType
Creep Instantiation
Contains
IDNum

семантических моделей данных – модели «Сущность-Связь» (часто ее называют кратко ER-моделью от Entity-Relationship)

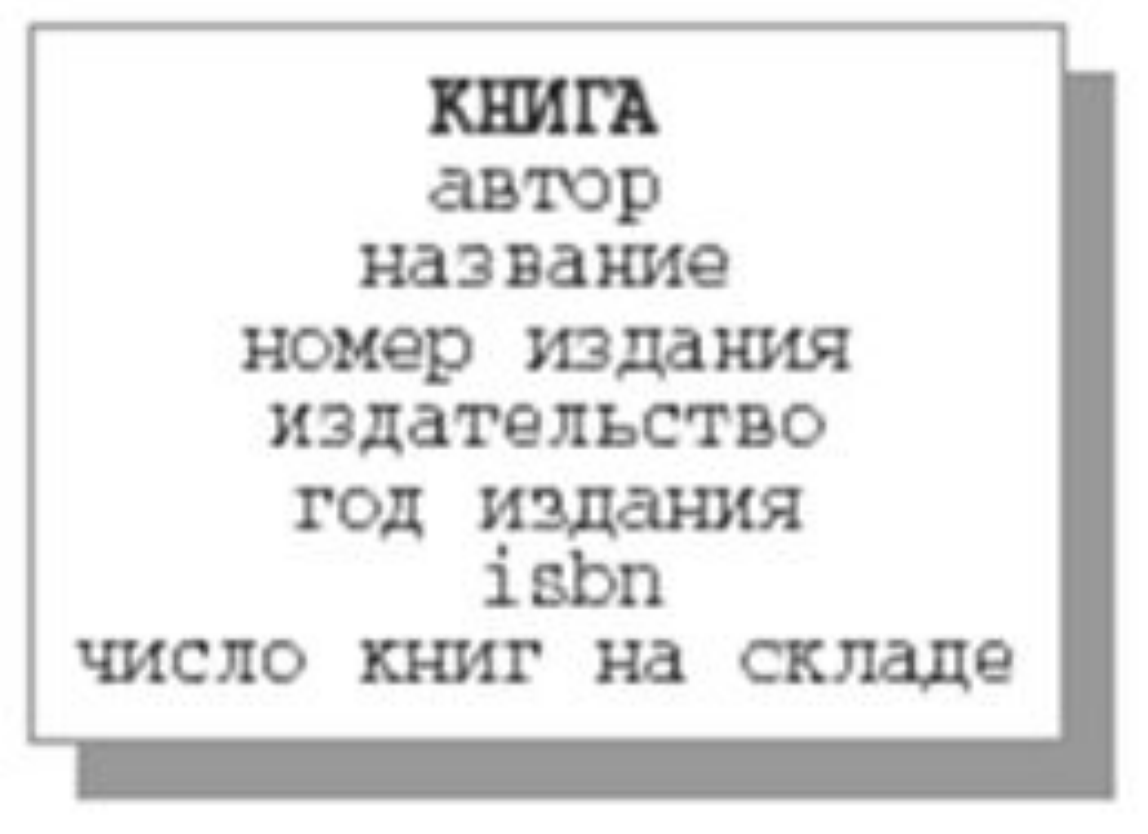
Пример типа сущности

Пример типа связи



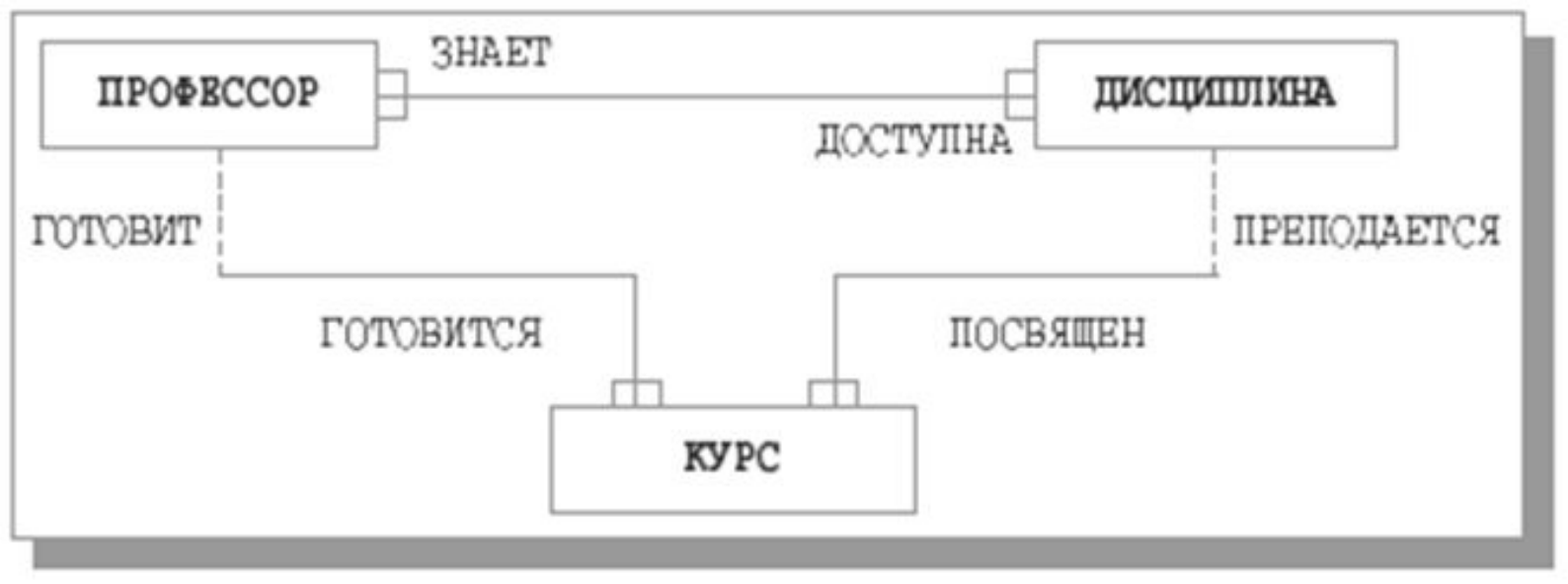
Пример рекурсивного типа связи

Пример типа сущности с атрибутами



Тип сущности, экземпляры которого идентифицируются атрибутами

Тип сущности, экземпляры которого идентифицируются связью



Тип сущности, экземпляры которого идентифицируются комбинацией связей

Тип сущности, экземпляры которого идентифицируются комбинацией атрибутов и связей

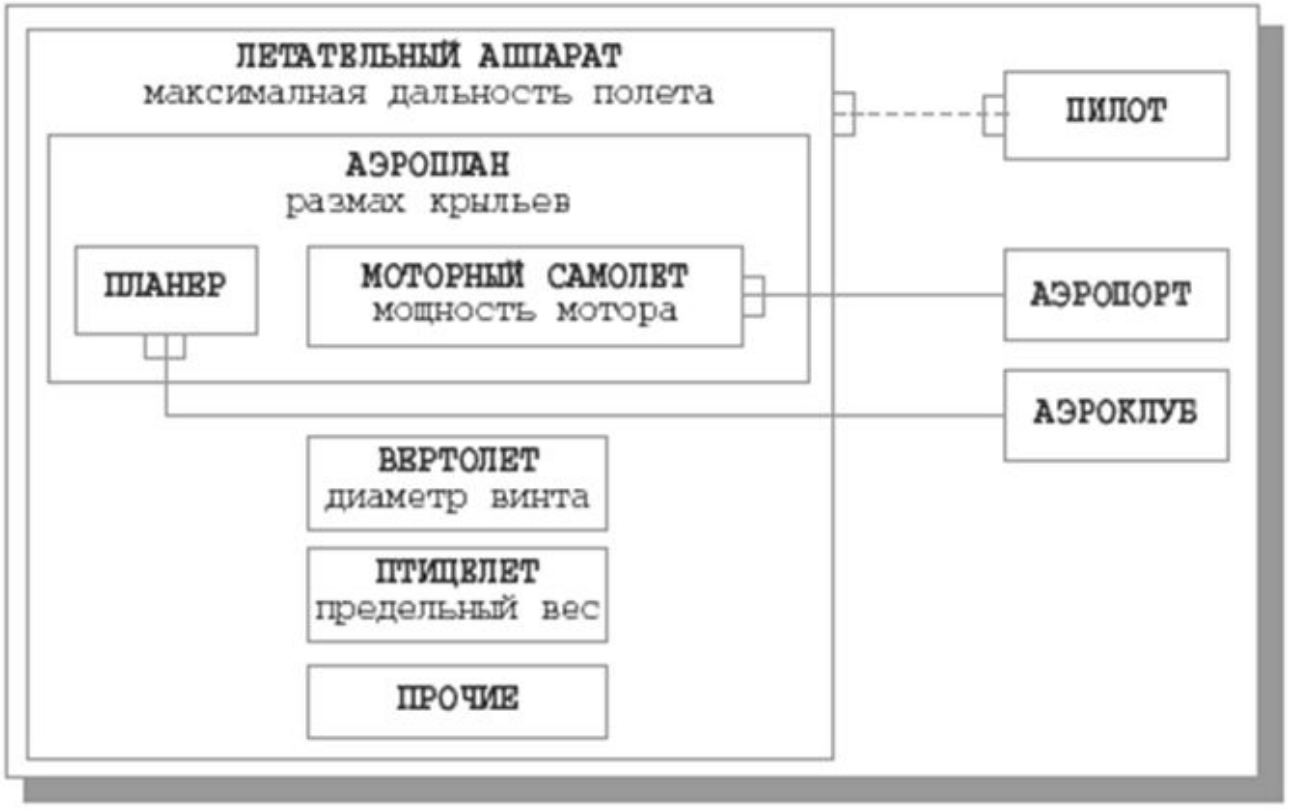
Пример приведения ER-диаграммы к первой нормальной форме

(a) ER-диаграмма, не находящаяся во второй нормальной форме

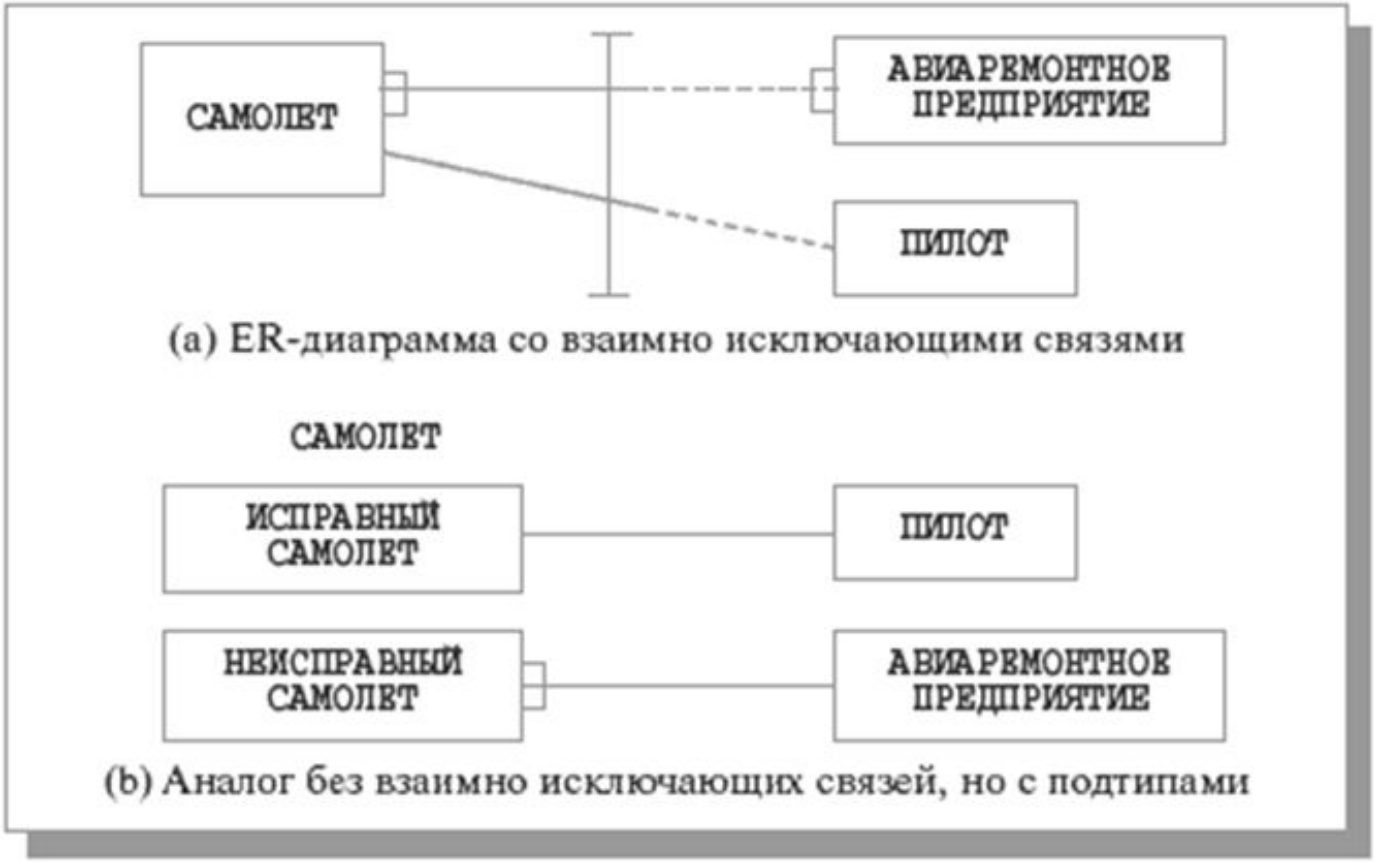
(b) Аналог ER диаграммы после приведения ко второй нормальной форме

Пример приведения ER-диаграммы ко второй нормальной форме

Пример приведения ER-диаграммы к третьей нормальной форме

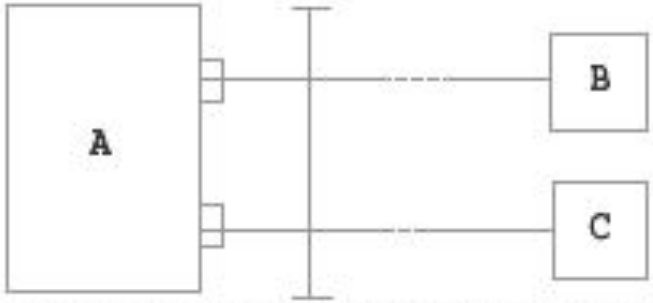


Супертипы и подтипы сущности



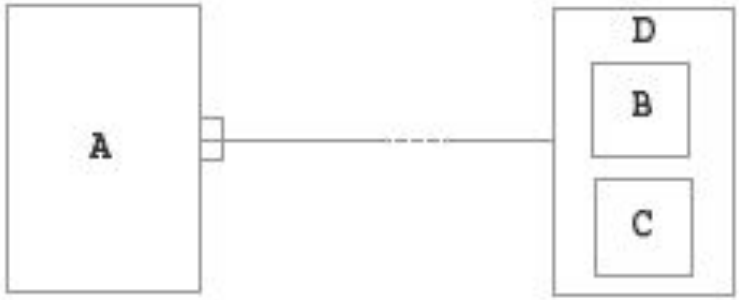
Пример ER-диаграммы со взаимно исключающими связями

Возможные модификации ER-диаграмм, позволяющие избежать взаимно исключающих связей



(a) ER-диаграмма с взаимно исключающими связями

(b) ER-диаграмма с подтипами сущности без альтернативных связей



(c) ER-диаграмма, в которой альтернативные связи заменены связью с супертипом сущности

- http://www.bseu.by/new/tohod/lekcii4.htm

Для самостоятельного изучения