

ЛЕКЦИЯ 5, 6

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРИ СТРУКТУРНОМ ПОДХОДЕ



СТРУКТУРНАЯ СХЕМА РАЗРАБАТЫВАЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

CASE-средство Erwin

- определение сущностей;
- определение зависимостей между сущностями;
- задание первичных и альтернативных ключей;
- определение атрибутов сущностей;
- приведение модели к требуемому уровню нормальной формы;
- переход к физическому описанию модели:
назначение соответствий имя сущности - имя таблицы, атрибут сущности - атрибут таблицы;
задание триггеров, процедур и ограничений;
- генерация базы данных.



РЕЖИМЫ ОТОБРАЖЕНИЯ

- Режим "сущности".
- Режим "определение сущности".
- Режим "атрибуты".
- Режим "первичные ключи".
- Режим "пиктограммы".
- Режим "показ глагольной фразы".

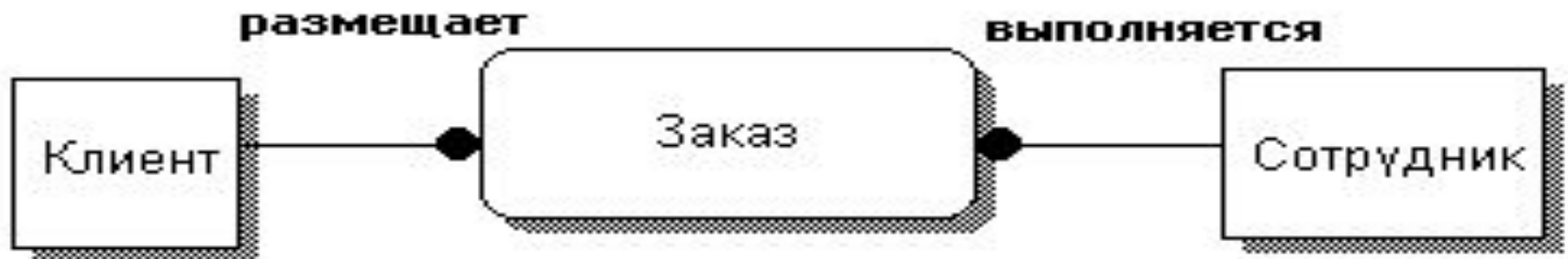


Связи (relationships) в ERwin

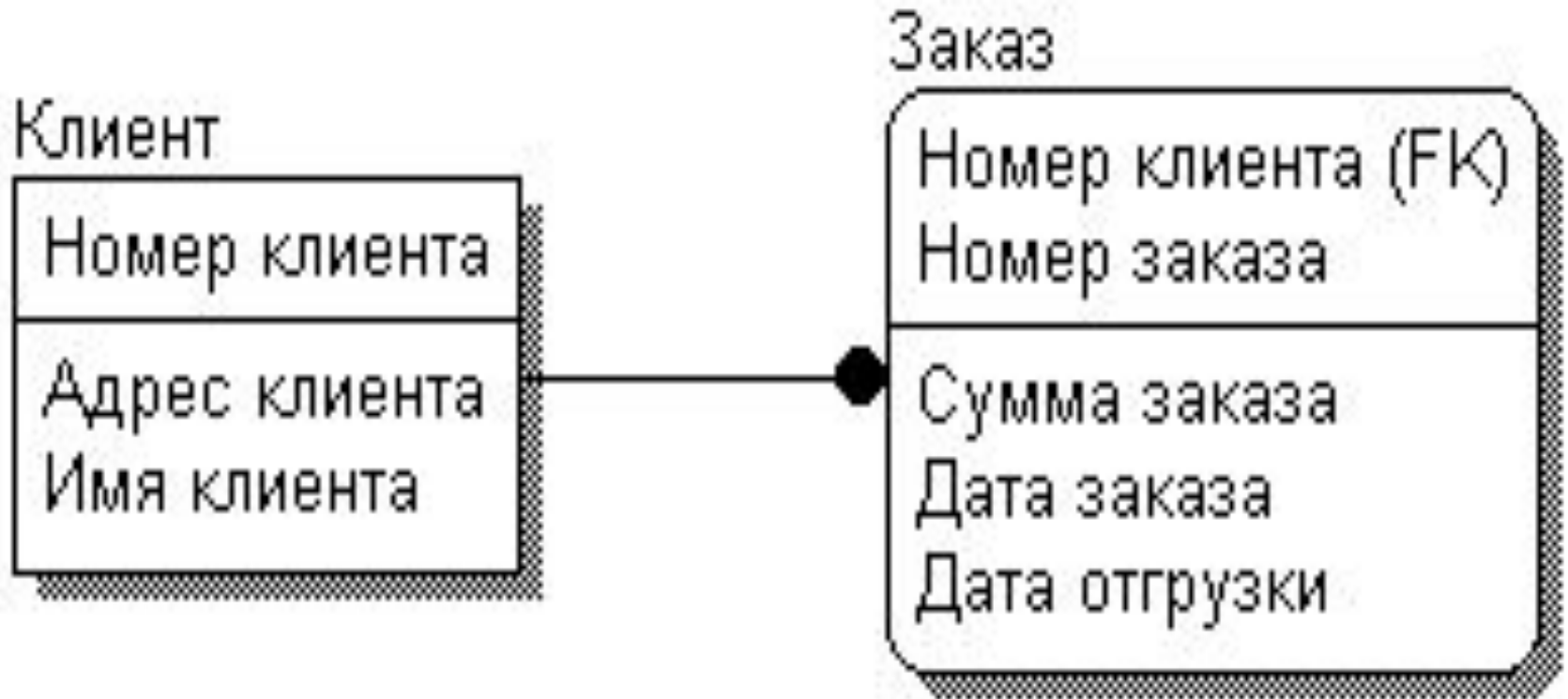
- тип связи (идентифицирующая, неидентифицирующая, полная/неполная категория, неспецифическая связь);
 - родительская сущность;
 - дочерняя (зависимая) сущность;
 - мощность связи (cardinality);
 - допустимость пустых (null) значений.
-

* Каждый КЛИЕНТ <размещает> ЗАКАЗЫ;

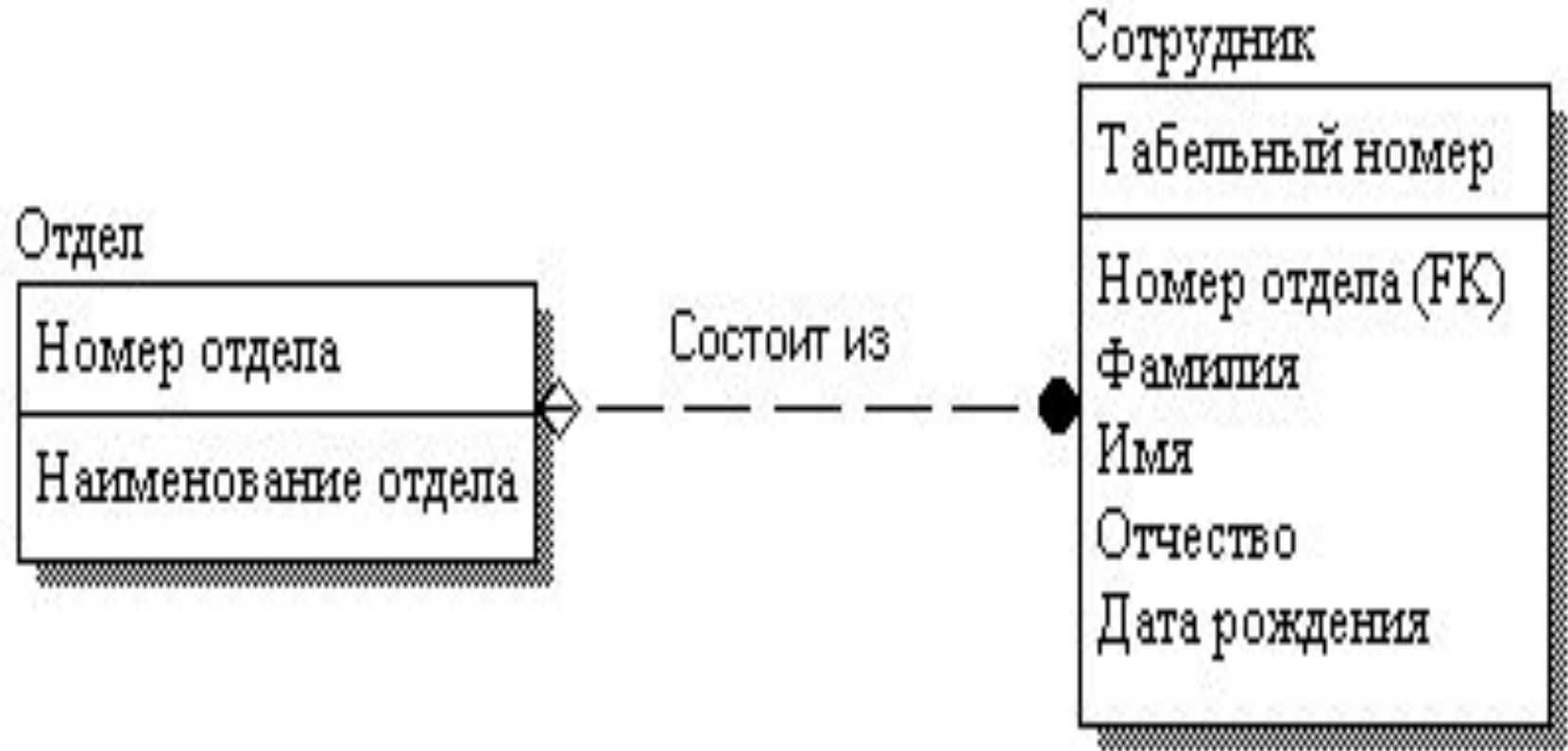
* Каждый ЗАКАЗ <выполняется> СОТРУДНИКОМ.



Идентифицирующая связь между независимой и зависимой таблицей



Неидентифицирующая связь



Relationships



Relationship: **Отдел состоит из Сотрудник**

New...

Delete

General | Definition | Rolename | RI Actions | UDP

Verb Phrase

Parent-to-Child:

состоит из

Child-to-Parent:

числится

Relationship Cardinality

Summary: One-to-One-or-More (P)

Cardinality

- Zero, One or More
- One or More (**P**)
- Zero or One (**Z**)
- Exactly:

Relationship Type

- Identifying
- Non-Identifying

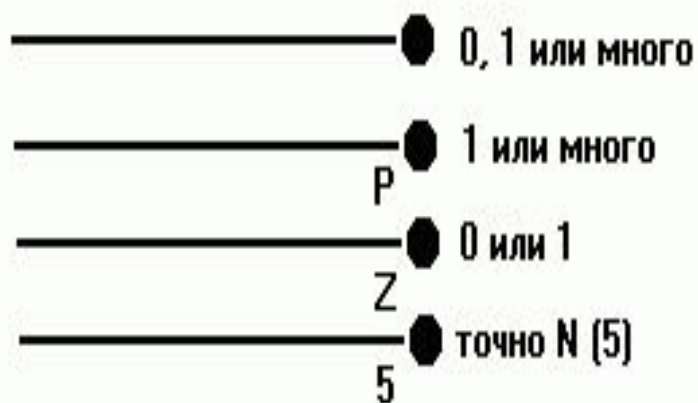
Nulls

- N
- N

Logical Only

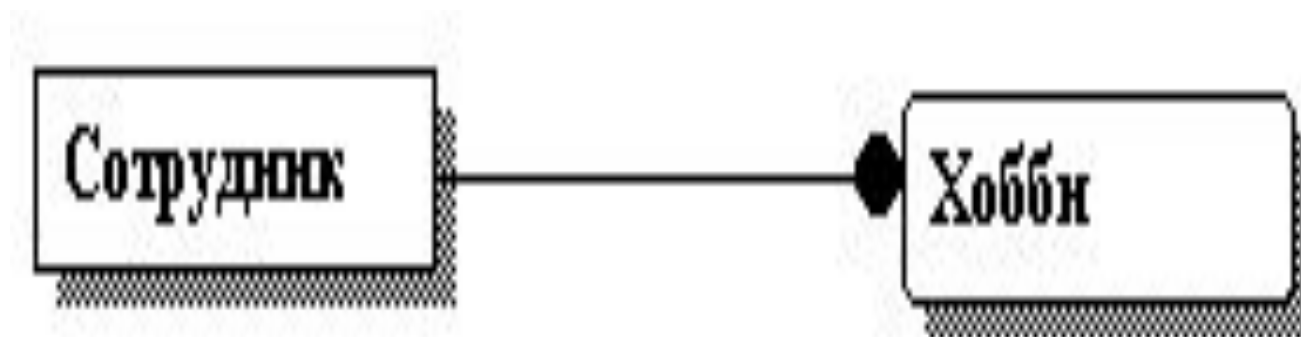
OK

Cancel



ТИПЫ ЗАВИСИМЫХ СУЩНОСТЕЙ

□ Характеристическая



□ Ассоциативная

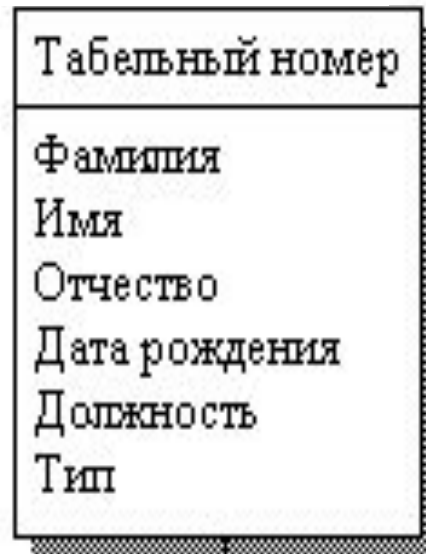
□ Именуемая

□ Категориальная

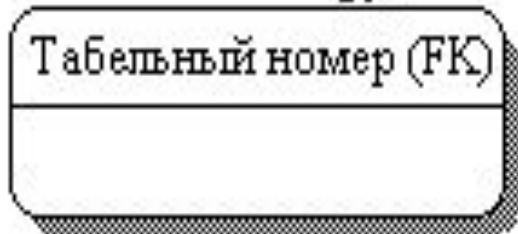


Иерархия наследования. Полная категория

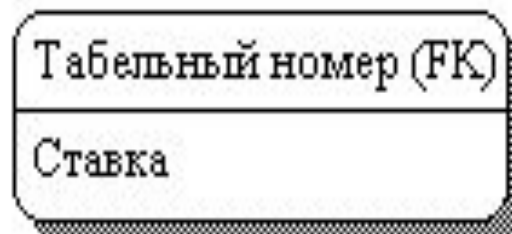
Сотрудник



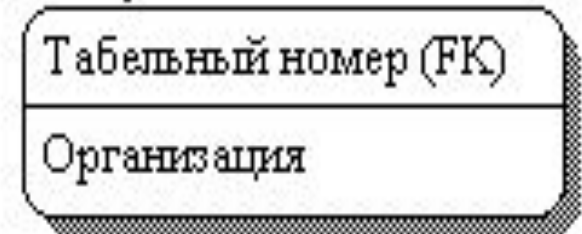
Постоянный сотрудник



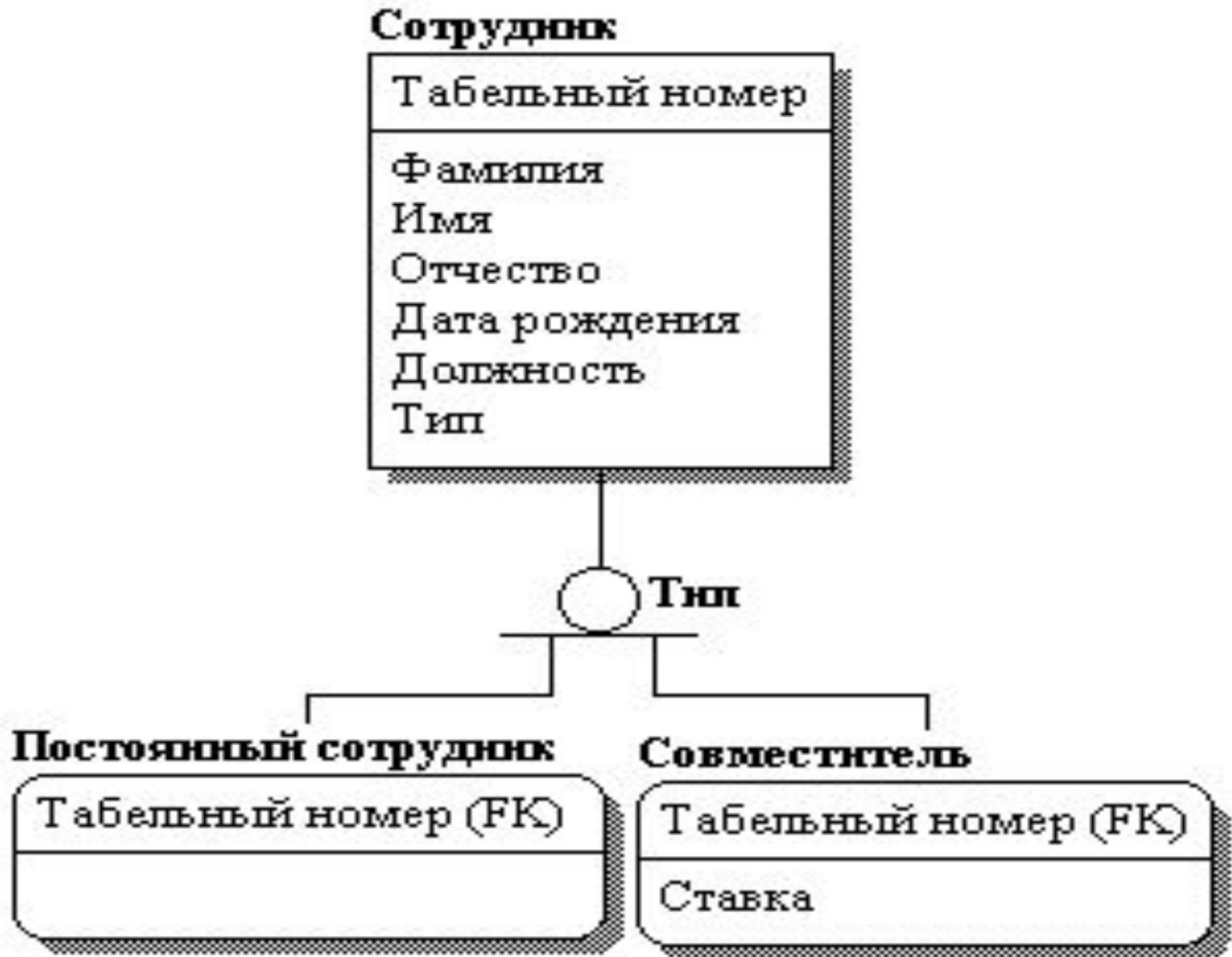
Совместитель



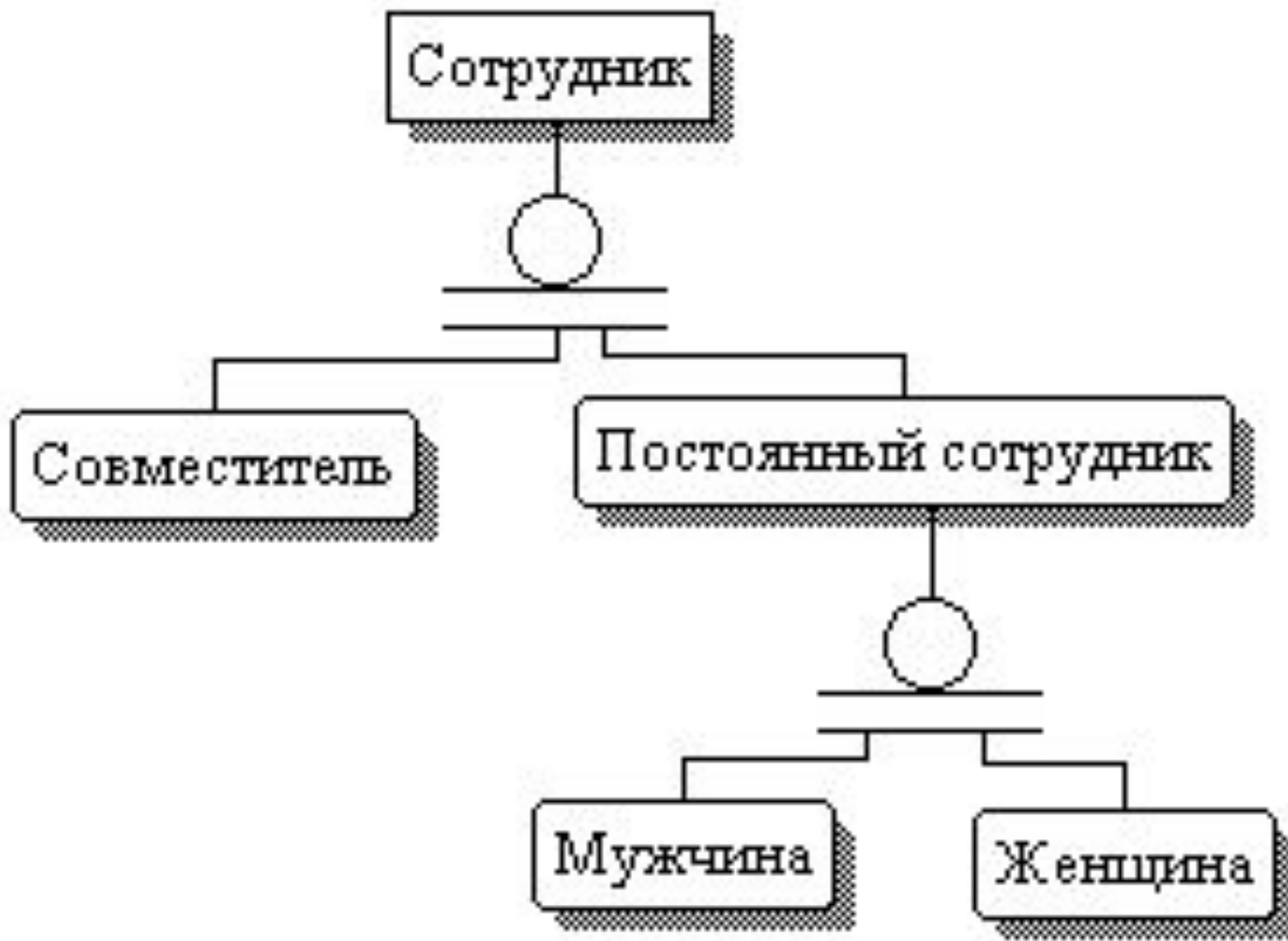
Консультант



Иерархия наследования. Неполная категория



Иерархия наследования. Комбинация полной и неполной категорий (обнаружить ошибку)



Ключи

Потенциальный ключ (candidate key)

Первичный ключ (primary key)

Альтернативный ключ (Alternate Key)

закладка Key Group диалога Attribute Editor
- диалог Key Group Editor

Inversion Entries (инверсионные входы)

Inversion Entry



Пример разработки модели в ERwin

логический уровень модели - режим
отображения сущностей

Display/Entity Level: "служащий", "дети",
"история работы", "история зарплаты"

Entity Definition

Связи между сущностями:

Editor/Relationship.

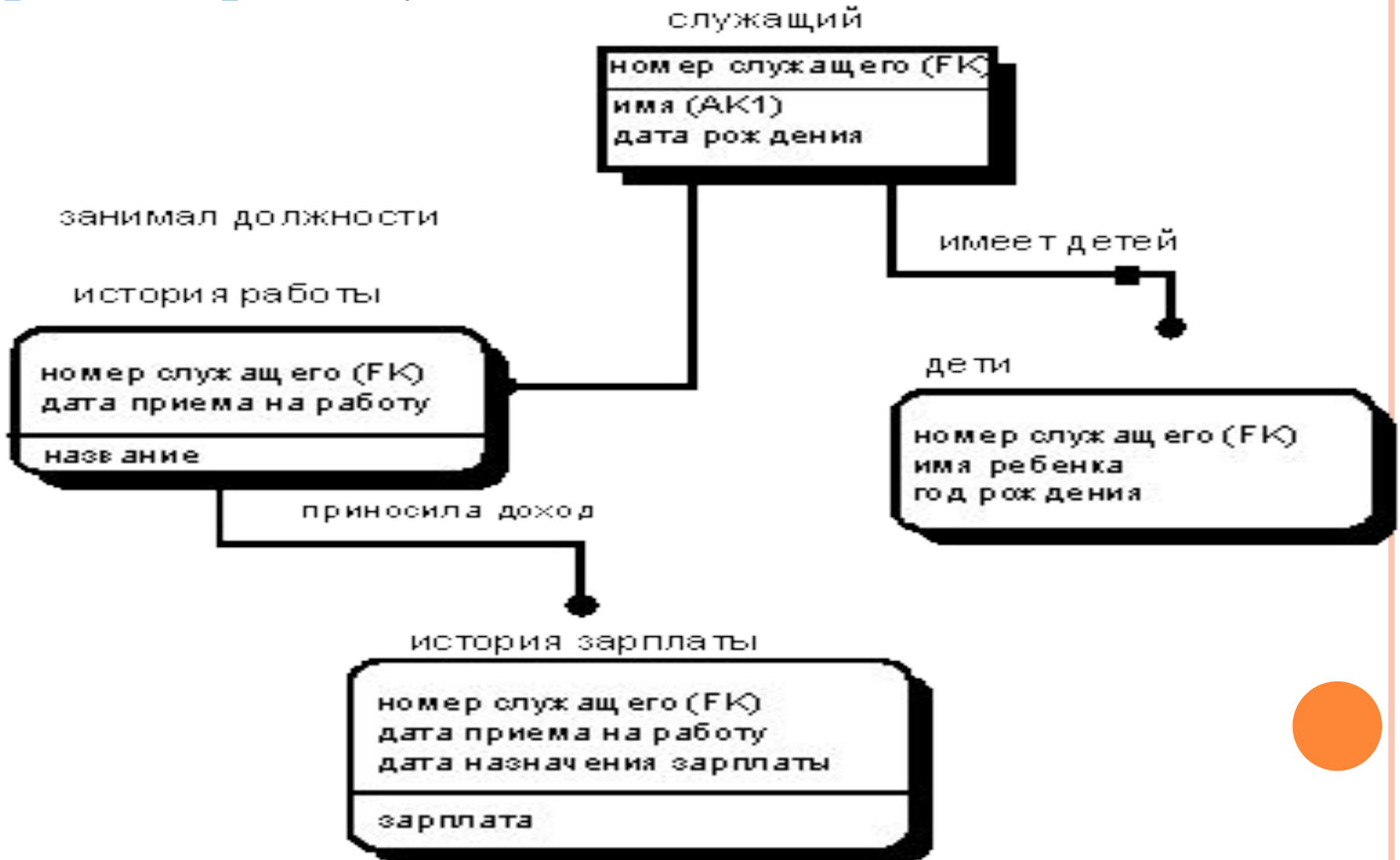


Диаграмма уровня сущности



Диаграмма уровня атрибутов

режим задания атрибутов Display/Attribute Level
редактор Entity/Attribute



- Редактор Database Schema.
- Редактор Attribute Definition.
- Редактор Extended Attributes.
- Редактор Relationship Definitions (constraint).
- Выбрать целевую СУБД.
- Редактор SYBASE Database Schema.
- Создание базы данных: команда "Sybase schema generation".



SYBASE Schema Generation Report : <Main Subject Area>

Report: 

New

Update

Delete

SYBASE System 10 Schema Generation

Referential Integrity

- Primary Key (PK)
- Foreign Key (FK)
- sp_primarykey
- sp_foreignkey
- Unique (AK)

 Trigger

- RI Type Override
- Relationship Override
- Entity Override

Statement Format

- CREATE/PK ALTER/PK
- CREATE/FK ALTER/FK

 Sybase 4.2 Syntax

Table Option

- CREATE TABLE
- DROP TABLE
- Physical Storage
- Table CHECK
- Table Pre-Script
- Table Post-Script
- Create Procedure
- Drop Procedure

Schema Option

- sp_addtype
- CREATE RULE
- CREATE DEFAULT
- Schema Pre-Script
- Schema Post-Script
- Create Procedure
- Drop Procedure

Column Option

- Validation
- Default
- User Datatype
- Physical Order

Index Option

- Primary Key (PK)
- Alternate Key (AK)
- Foreign Key (FK)
- Inversion Entry (IE)
- Physical Storage
- CLUSTERED

Other Option

- Comments
- Constraint Name

Report Filter: 4/4

Filter...

Preview...

Print...

Report...

Generate...

Close

Расширенные функции ERwin

Обратное проектирование (Reverse engineering)

Синхронизация с базой данных

Интерфейсы к СУБД

ERwin поддерживает прямой интерфейс с основными СУБД: DB2, Informix, Ingres, NetWare SQL, ORACLE, Progress, Rdb, SQL/400, SQLBase, SQL Server, InterBase, Sybase System 10, Watcom SQL.

ERwin поддерживает также настольные (desktop) СУБД: Microsoft Access, FoxPro, Clipper, dBASE III, dBASE IV и Paradox.



Выбор СУБД для создания модели

ERwin/ERX – Target Server

Target SQL DBMS

DB2 ORACLE Ingres NetWare SQL

SQL Server SQLBase SYBASE INFORMIX

Rdb WATCOM AS/400 Progress

Target Desktop DBMS

Clipper dBASE III Access


FoxPro dBASE IV Paradox

SYBASE Version

Version 4.2

System 10

Default SYBASE Datatype

char(18) 

Reset Physical Names...

Referential Integrity Default...

Default Non-Key Null Option

NOT NULL

NULL

OK

Cancel

Расширенные функции ERwin

Поддержка средств 4GL

PowerBuidler фирмы Powersoft, SQL Windows фирмы Gupta, Visual Basic фирмы Microsoft, Oracle*CASE фирмы Oracle.

Программирование триггеров и процедур

Правила и начальные значения

Домены

Генерация отчетов

Настройка режимов отображения



Варианты выдачи отчета

Attribute Report : <Main Subject Area>

Report:

Attribute Option <ul style="list-style-type: none"><input checked="" type="checkbox"/> Attribute Name<input type="checkbox"/> Base Name<input type="checkbox"/> Role Name<input type="checkbox"/> Definition<input type="checkbox"/> Note<input type="checkbox"/> Entity Usage<input type="checkbox"/> Attribute Type<input type="checkbox"/> AK/IE Designator<input type="checkbox"/> FK Designator<input type="checkbox"/> PK Designator<input type="checkbox"/> Domain	Column Option <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Column Name<input type="checkbox"/> Column Datatype<input type="checkbox"/> Null Option<input type="checkbox"/> Table Usage	PowerBuilder Option <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Display Format<input type="checkbox"/> Edit Style<input type="checkbox"/> Validation Rule<input type="checkbox"/> Initial Value<input type="checkbox"/> Label<input type="checkbox"/> Label Pos<input type="checkbox"/> Header<input type="checkbox"/> Header Pos<input type="checkbox"/> Justification<input type="checkbox"/> Case<input type="checkbox"/> Bitmap<input type="checkbox"/> Comment<input type="checkbox"/> Height<input type="checkbox"/> Width	Report Format <ul style="list-style-type: none"><input checked="" type="radio"/> Labeled<input type="radio"/> Fixed Column<input type="radio"/> Tab Delimited<input type="radio"/> Comma Delimited<input type="radio"/> DDE Table
Entity Option <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Entity Header<input type="checkbox"/> Table Header	Constraint Option <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Validation Names<input type="checkbox"/> Validation Exprs<input type="checkbox"/> Valid Value:Defs<input type="checkbox"/> Valid Values<input type="checkbox"/> Valid Value Dgfs<input type="checkbox"/> Default Names<input type="checkbox"/> Default Values		Multi-Valued Format <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Repeating Group<input type="radio"/> Filled<input checked="" type="radio"/> Header <input checked="" type="checkbox"/> Merge

Report Filter: 4/4

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

- 1 Каково назначение CASE-средства ERwin?
- 2 Что определяют понятия реляционной базы данных – сущности и атрибуты?
- 3 Каков порядок построения информационной модели?
- 4 Какие режимы отображения основных блоков диаграммы вы знаете?
- 5 Как можно охарактеризовать связи в Erwin?
- 6 Каково понятие ключей в ERwin?
- 7 Какие расширенные функции ERwin вы знаете?

