

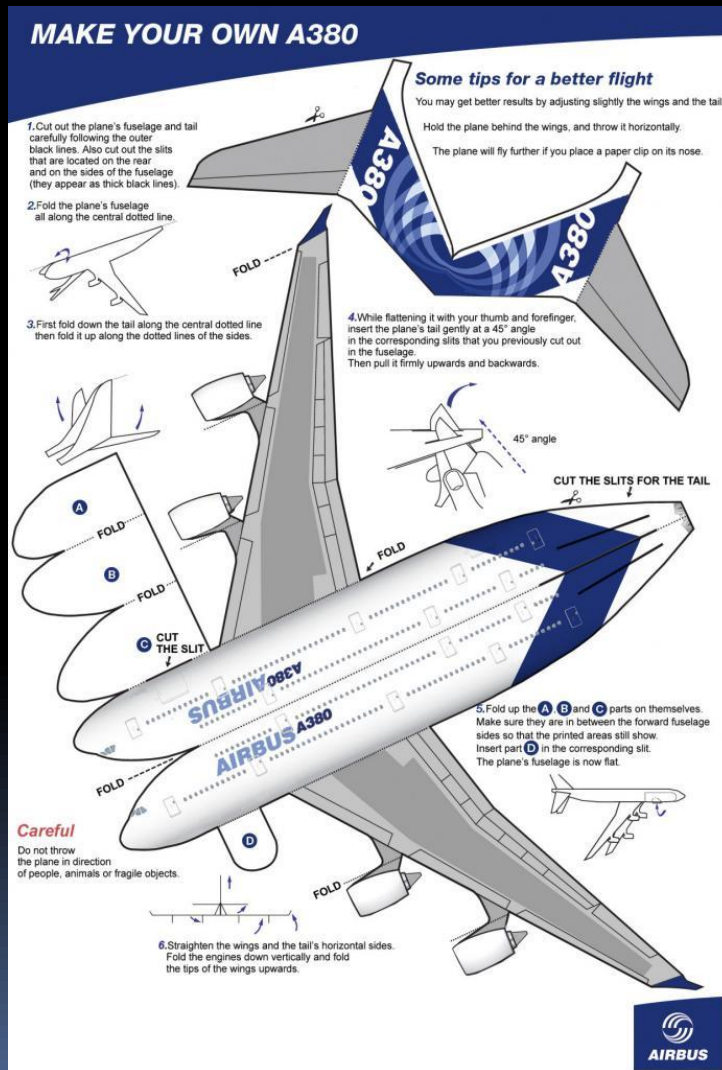


часть вторая



БАЗЫ ДАННЫХ

ПОСТРОЕНИЕ КОНЦЕПТУАЛЬНОЙ МОДЕЛИ

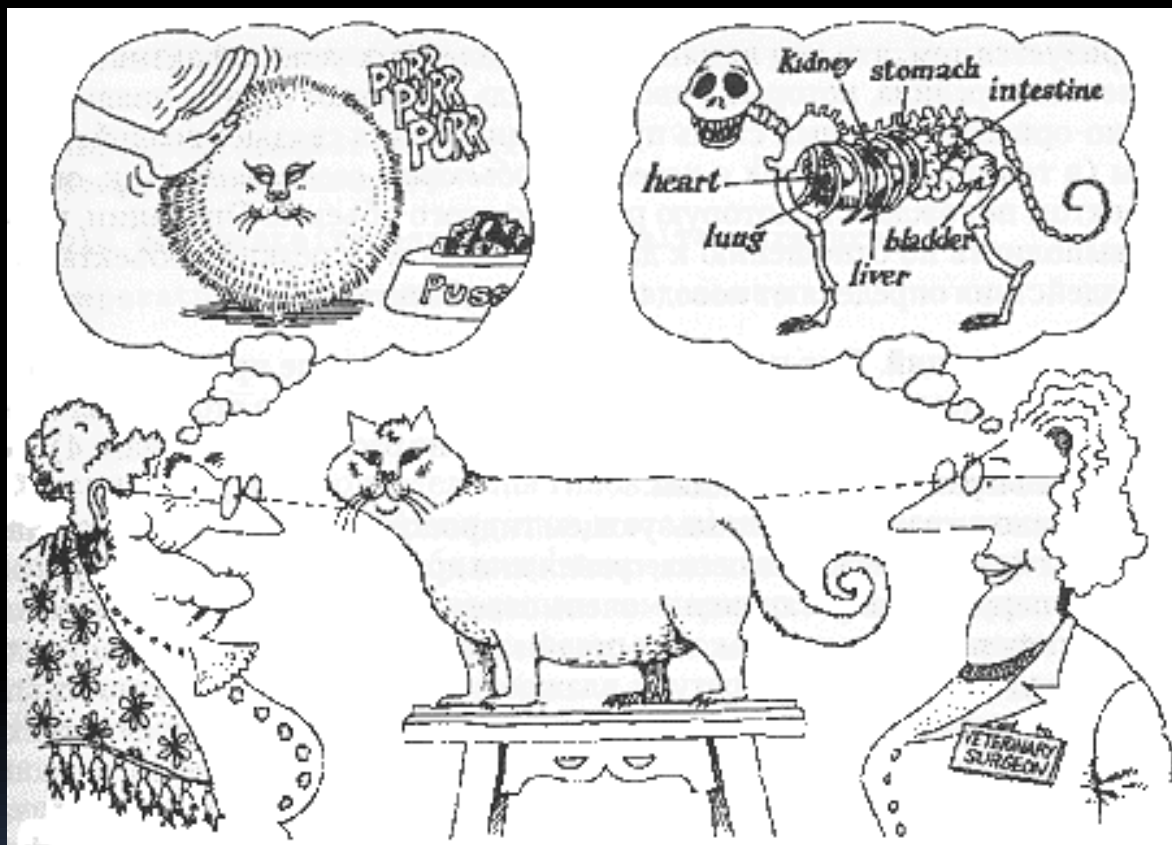


Модель — это представление реальности, отражающее лишь избранные детали.

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ МОДЕЛИ

- **Объектно-ориентированная модель.** Модель, представляющая категории реального мира в виде объектов.
- **Семантическая модель.** Модель, отражающая значения реальных категорий и отношений.

Объект



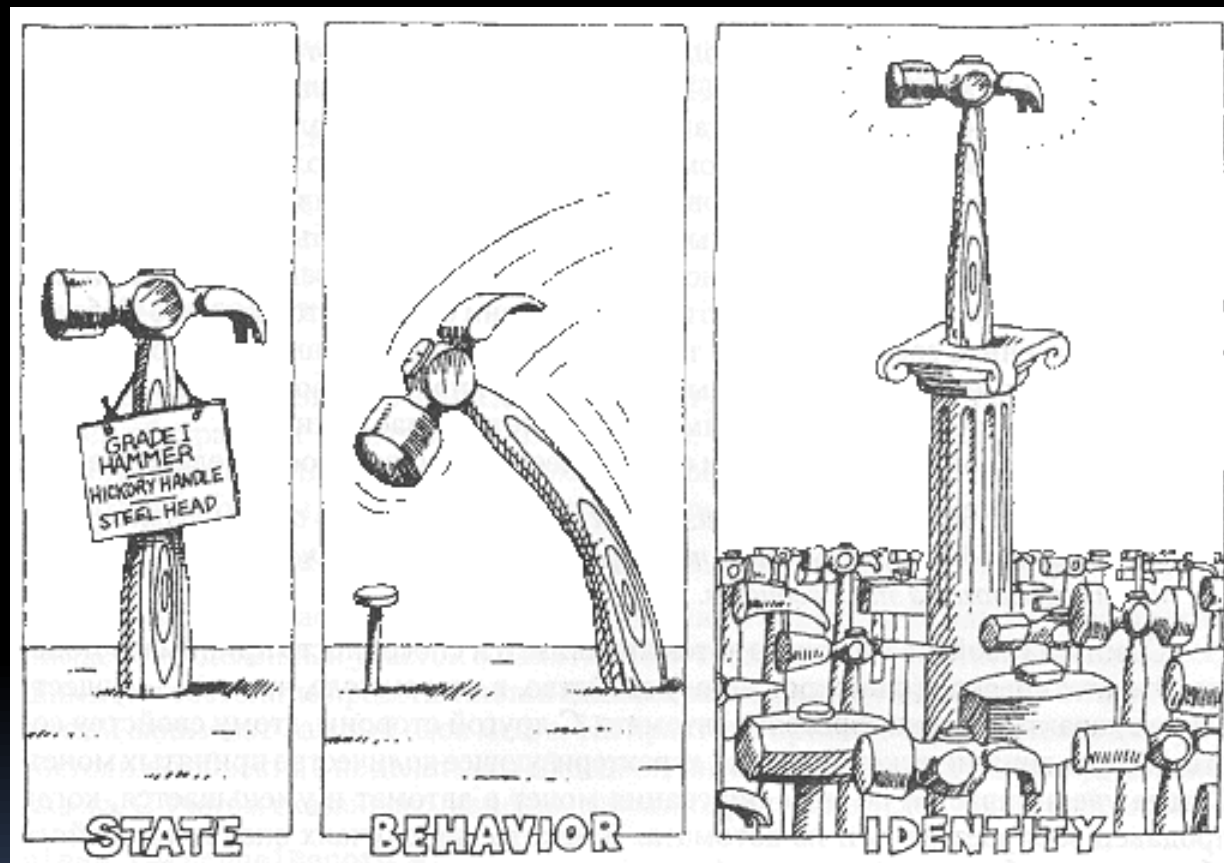
- осязаемый и (или) видимый предмет;
- нечто, воспринимаемое мышлением;
- нечто, на что направлена мысль или действие.

Объект



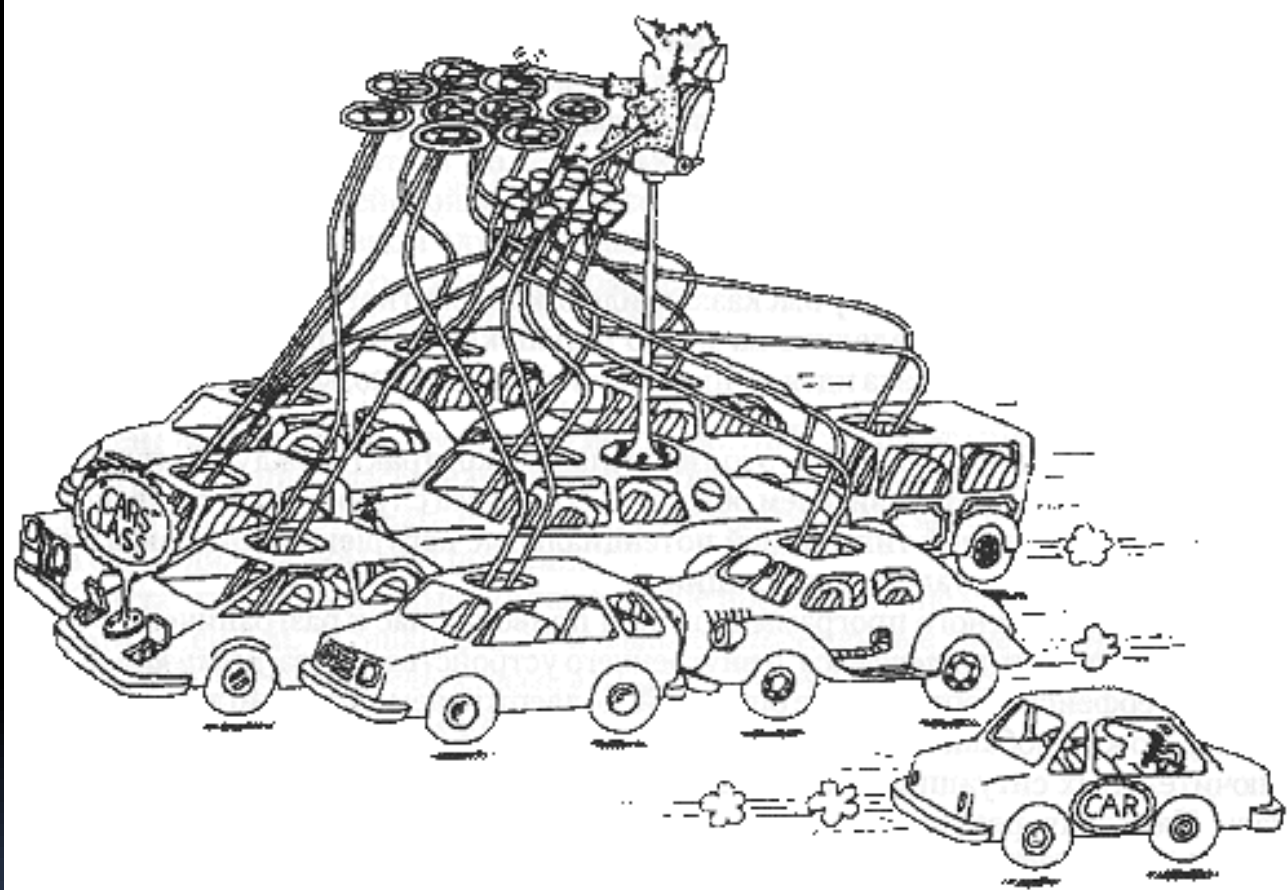
моделирует часть окружающей действительности и таким образом существует во времени и пространстве

Объект



обладает состоянием, поведением
и идентичностью

Класс (Объектное множество)




это некое множество объектов, имеющих
общую структуру и общее поведение



ОСНОВЫ КОНЦЕПТУАЛЬНОЙ МОДЕЛИ

Главными элементами **концептуальной модели** данных являются **объекты** и **отношения**.



Лексическое объектное множество



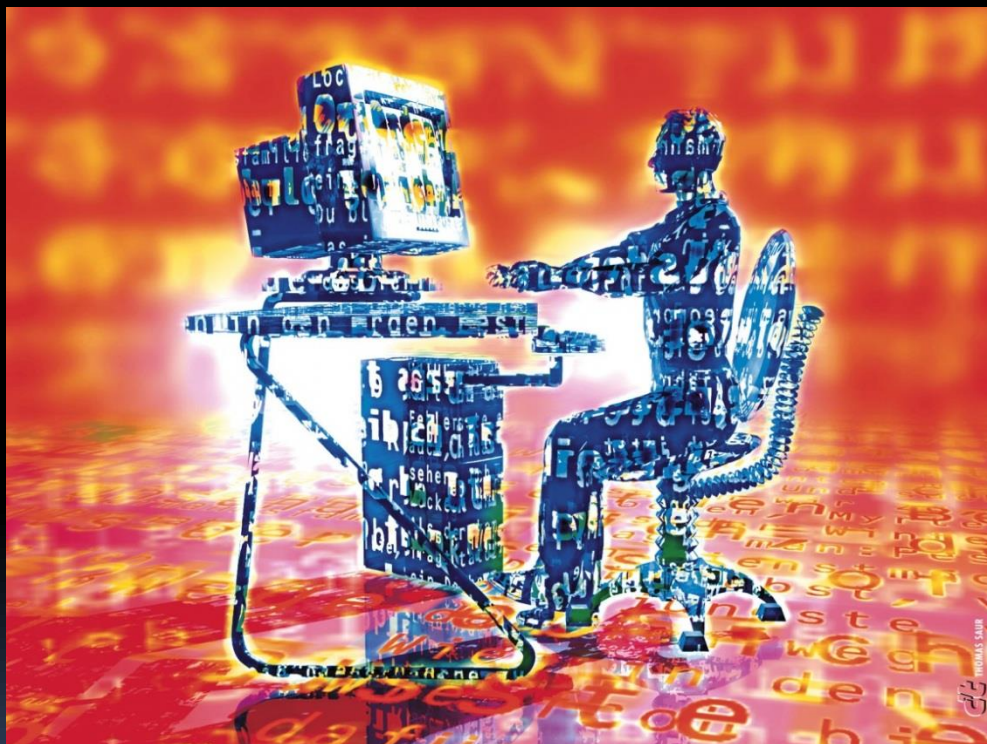
Объектное
множество,
состоящее из
элементов,
которые можно
напечатать

Абстрактное объектное множество



Объектное
множество,
состоящее из
элементов,
которые
нельзя
напечатать

Суррогатный ключ



«Идентификатор»
абстрактного
объекта-элемента в
компьютерной
системе; вне
системы смысла не
имеет

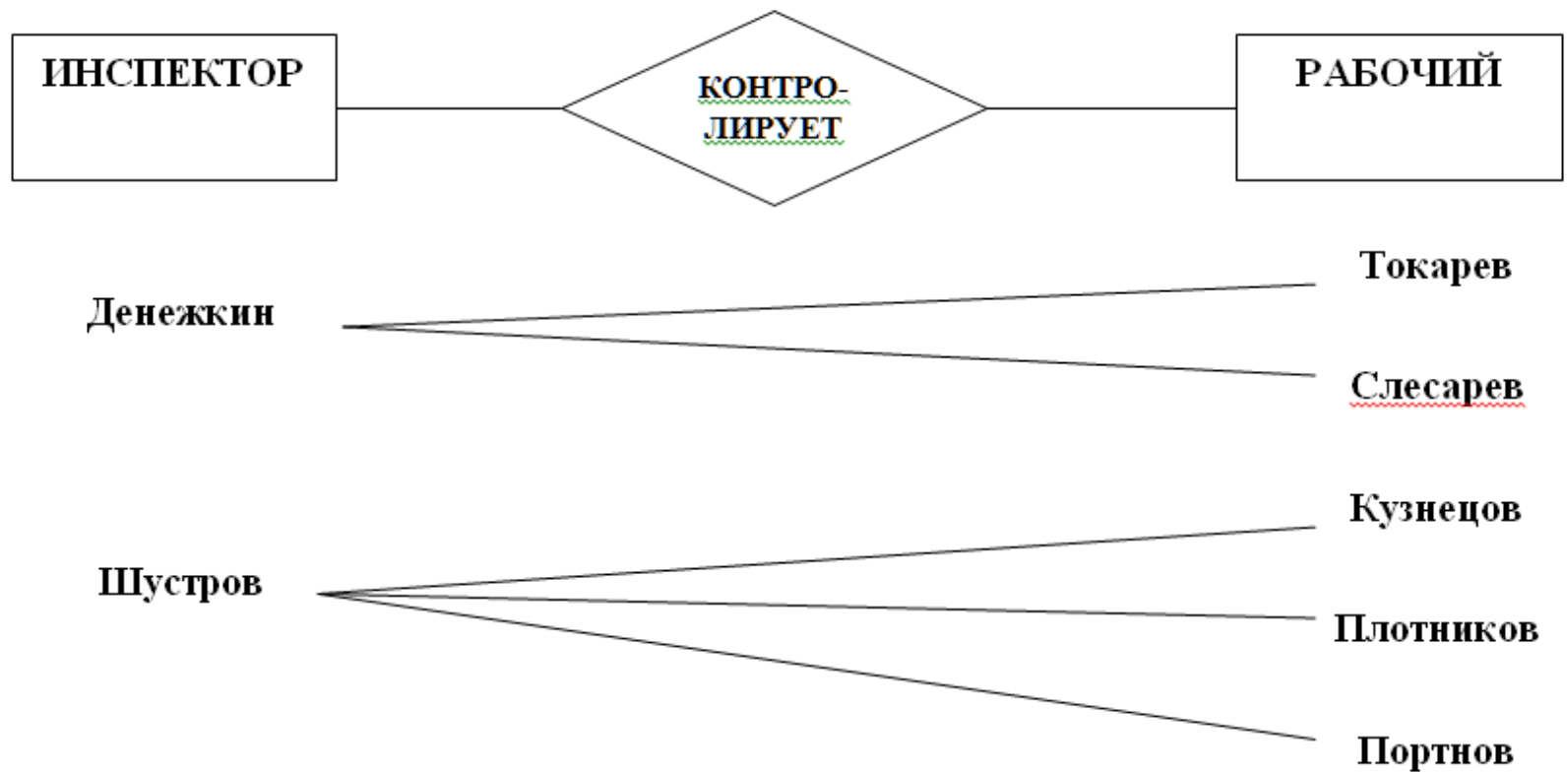


Отношение

**Связь между элементами двух объектных
множеств**




Отношение





Мощность

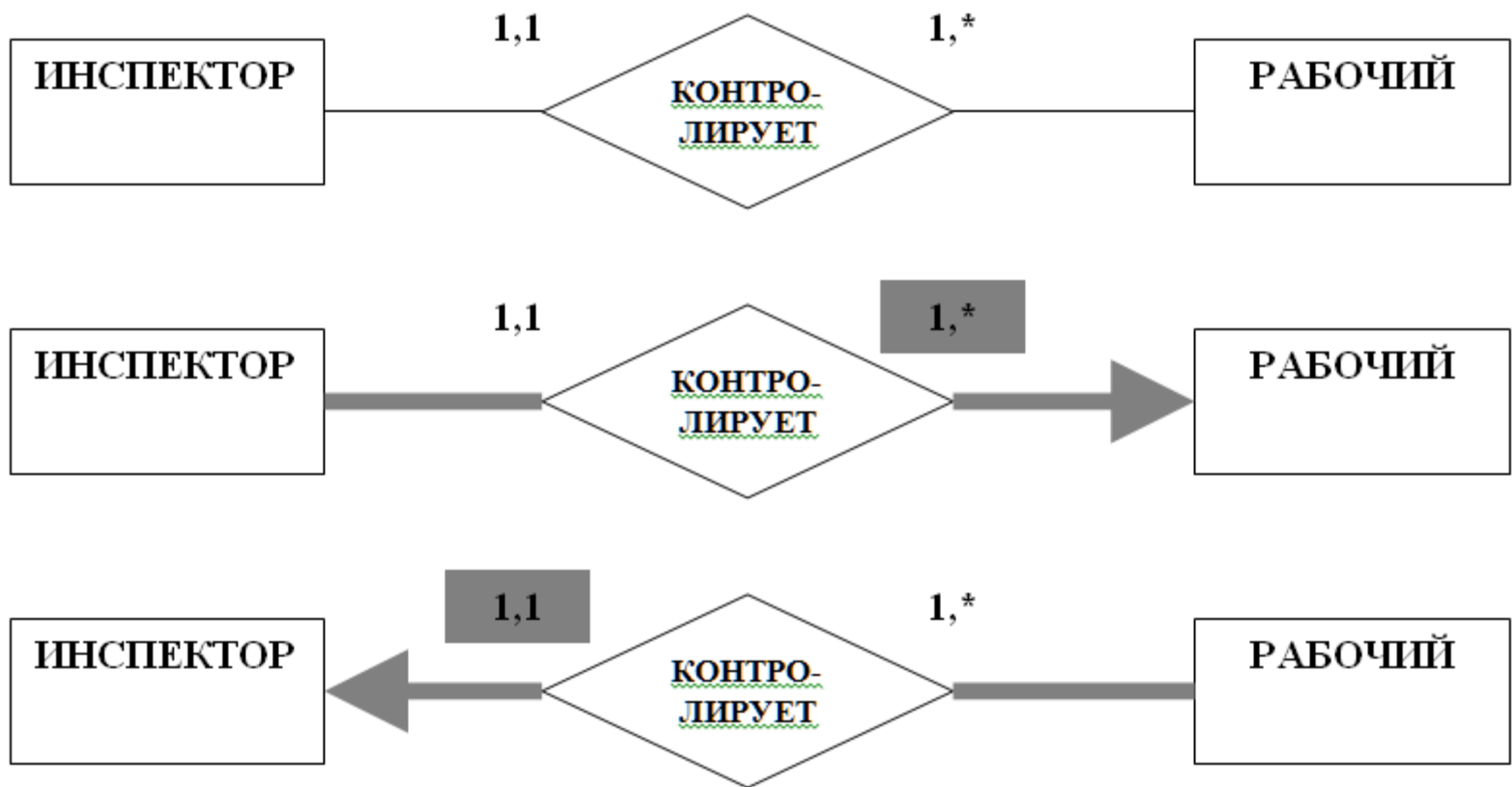
максимальное количество элементов одного
объектного множества, связанных с одним
элементом другого объектного множества



Мощность

- Если максимальная мощность отношения в обоих направлениях равна одному, то она называется отношением **один-к-одному**.
- Если максимальная мощность в одном направлении равна одному, а в другом — многим, то отношение называется отношением **один-ко-многим**.
- Если максимальная мощность в обоих направлениях равна многим, то отношение называется отношением **много-ко-многим**.


Мощность





Мощность


Функциональное отношение - отношение, максимальная мощность которого как минимум в одном направлении равна одному.



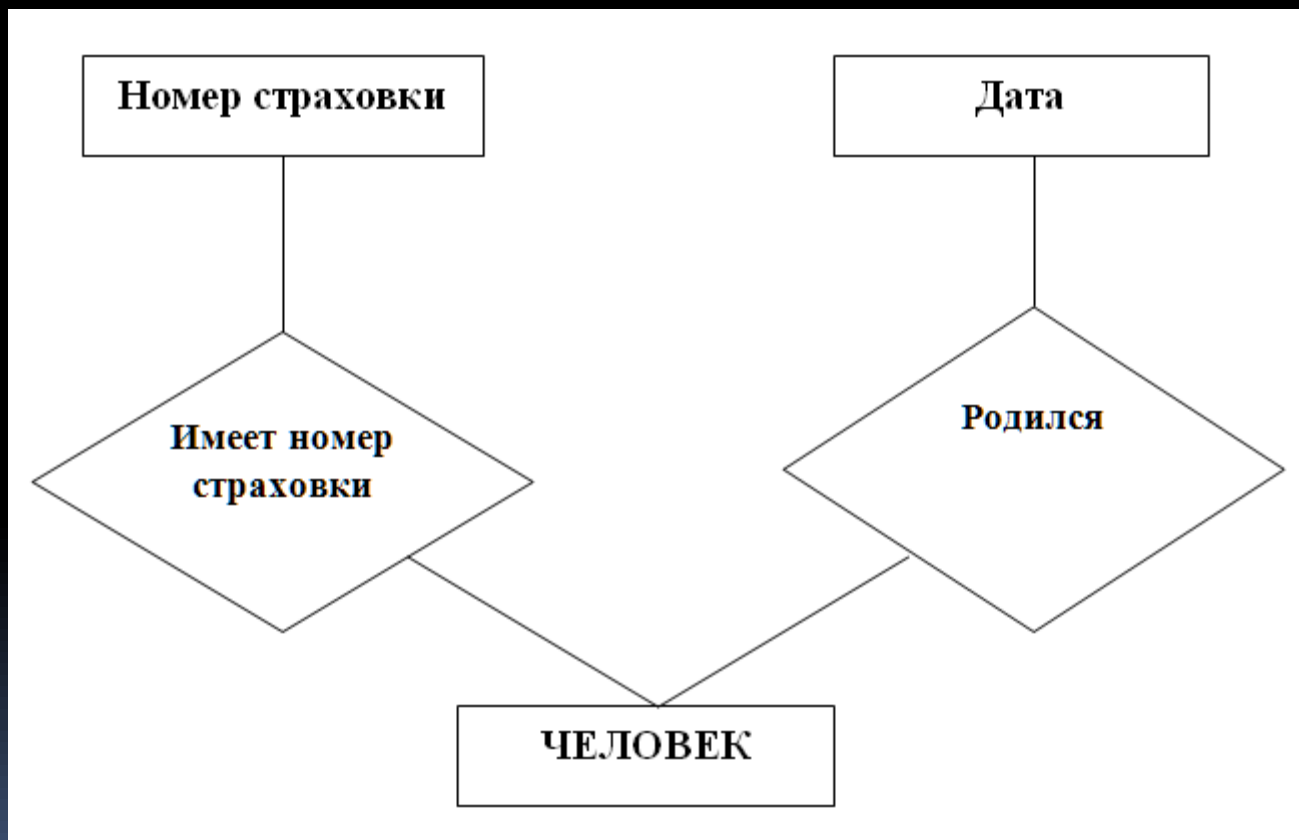


Атрибут

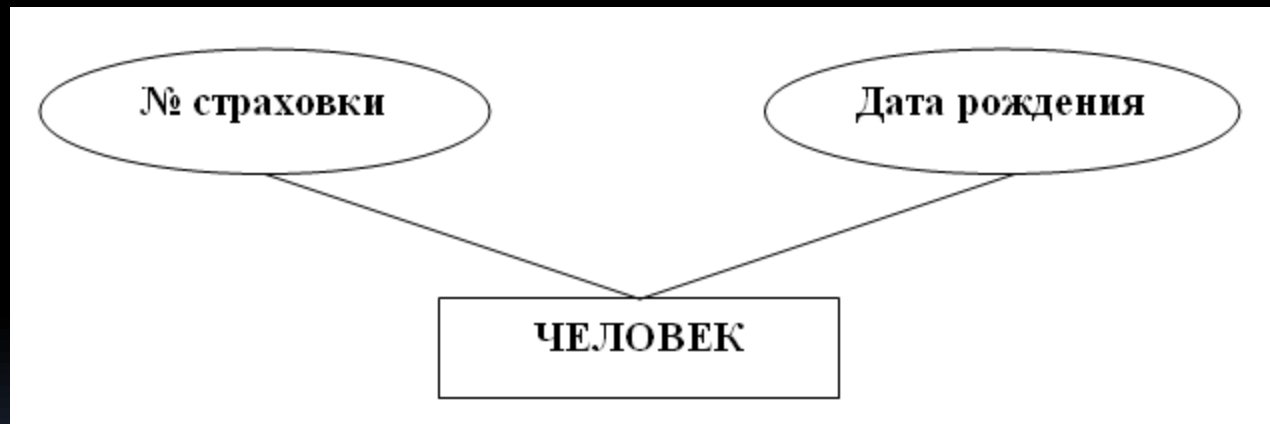
Функциональное отношение объектного множества с другим объектным множеством



Атрибут



Атрибут



Атрибут


Человек
№ страховки Дата рождения



Атрибут

Атрибуты нужно в концептуальном плане отделять от объектов, которые они описывают.

Значения атрибутов могут часто меняться, в то время как описываемый ими объект остается тем же самым.






Атрибут

Каждый атрибут связан с набором значений, который называется *доменом*.


Домен определяет все потенциальные значения, которые могут быть присвоены атрибуту.





Атрибут


Атрибуты подразделяются на *простые* и *составные, однозначные* и *многозначные*, а также *производные*.





Атрибут


Простой атрибут - атрибут, состоящий из одного компонента с независимым существованием.





Атрибут


Составной атрибут – атрибут, состоящий из нескольких компонентов, каждый из которых характеризуется независимым существованием.





Атрибут


Однозначный атрибут – атрибут, который содержит одно значение для каждого экземпляра сущности определенного типа.





Атрибут

Многозначный атрибут – атрибут, который содержит несколько значений для каждого экземпляра сущности определенного типа.




Атрибут

Производный атрибут – атрибут, который представляет значение, производное от значения связанного с ним атрибута или некоторого множества атрибутов, принадлежащих некоторому (не обязательно данному) типу сущности.



Концептуальное объектное множество


Объектное множество - элементами
которого являются абстрактные понятия





Физическое объектное множество

Объектное множество, элементами которого являются физические предметы.



Студент звонит в библиотеку и спрашивает:

СТУДЕНТ: У вас есть «Ночной дозор» Лукьяненко?

БИБЛИОТЕКАРЬ (вводит запрос в компьютерный каталог); Нет.

С: А «Дневной дозор»?

Б (вводит второй запрос): Нет.

С: А сколько всего у вас книг Лукьяненко?

Б (вводит третий допрос): Двенадцать.

С: Действительно? А какие?

Б: У нас есть «Сумеречный дозор», копия 1, «Сумеречный дозор», копия 2, «Сумеречный дозор», копия 3, и так далее до копии номер 12.

С: Но это же одна и та же книга! У вас не двенадцать книг Лукьяненко, а только одна.

Б: Нет, не одна и та же. Одна из них — издательства «Альфа-книга», другая — перевод на английский, третья — на французский, одна — подарочный вариант и так далее.

НАКЛАДНАЯ № 234

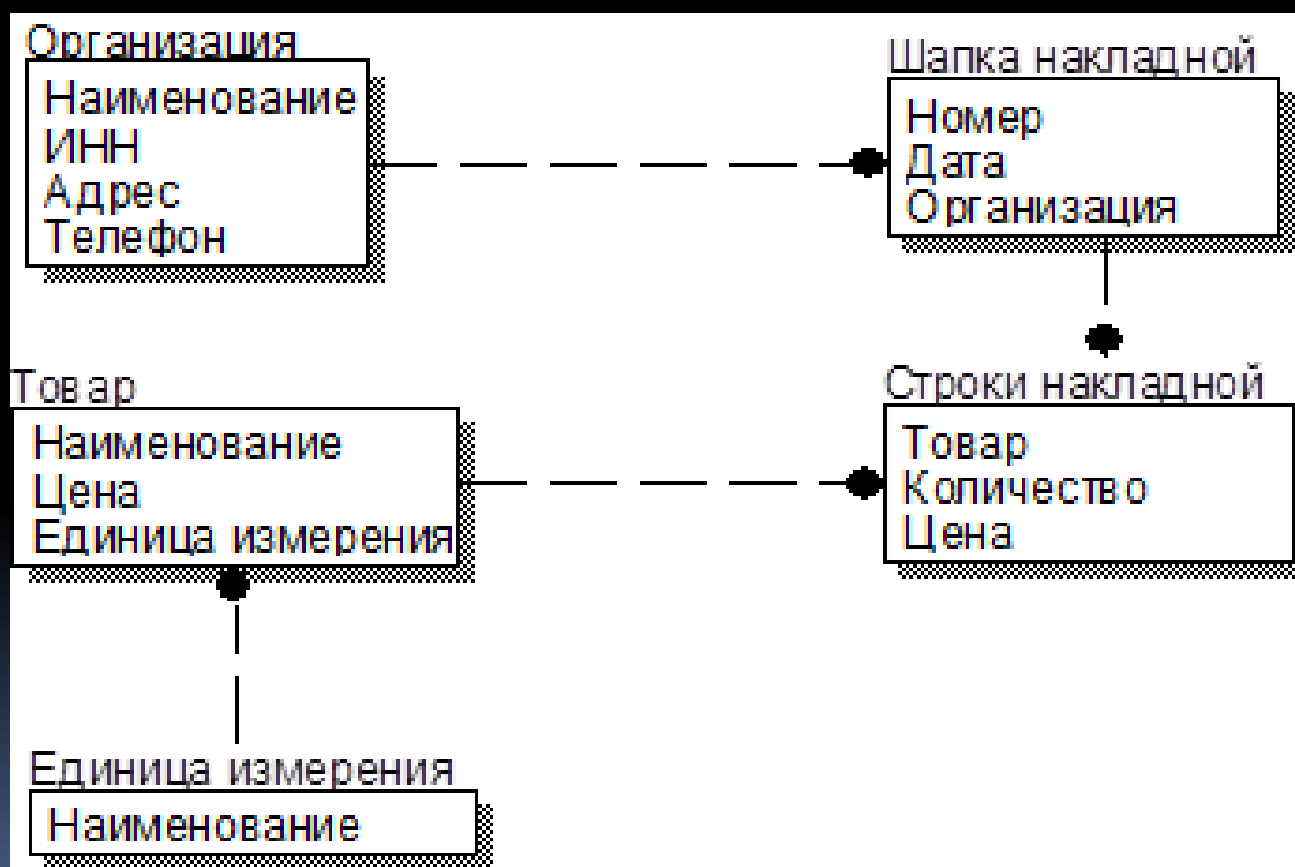
от 20.01.2005

Продавец: 000 «Рога и копыта»

Покупатель: 000 «Минотавр»

№п/п	Товар	Ед	Кол-во	Цена	Сумма
1.	Рога	шт	23	456.34	10495.82
2.	Копыта	шт	5	34.58	172.90
	Итого				10668.72

Результат построения концептуальной модели





Вопросы?