



ОТНОШЕНИЯ ОБЪЕКТОВ И ИХ МНОЖЕСТВ

Разнообразие отношений
Отношения между множествами
Отношение «входит в состав»

6 класс



ИЗДАТЕЛЬСТВО

БИНОМ

Ключевые слова

- **Отношение**
- **Отношение «является элементом множества»**
- **Отношение «входит в состав»**
- **Схема отношения**
- **Схема состава**
- **Круги Эйлера**



Отношения объектов



Отношение - определённая связь двух и более объектов



Отношения объектов



Родители *присматривают*
за ребёнком

Отношения объектов



Корабль *плывёт* по морю

Отношения объектов



Вершина слева *дальше*

Отношения объектов

Присматривают...



Плывёт...



Дальше...



Отношения

Разновидности отношений

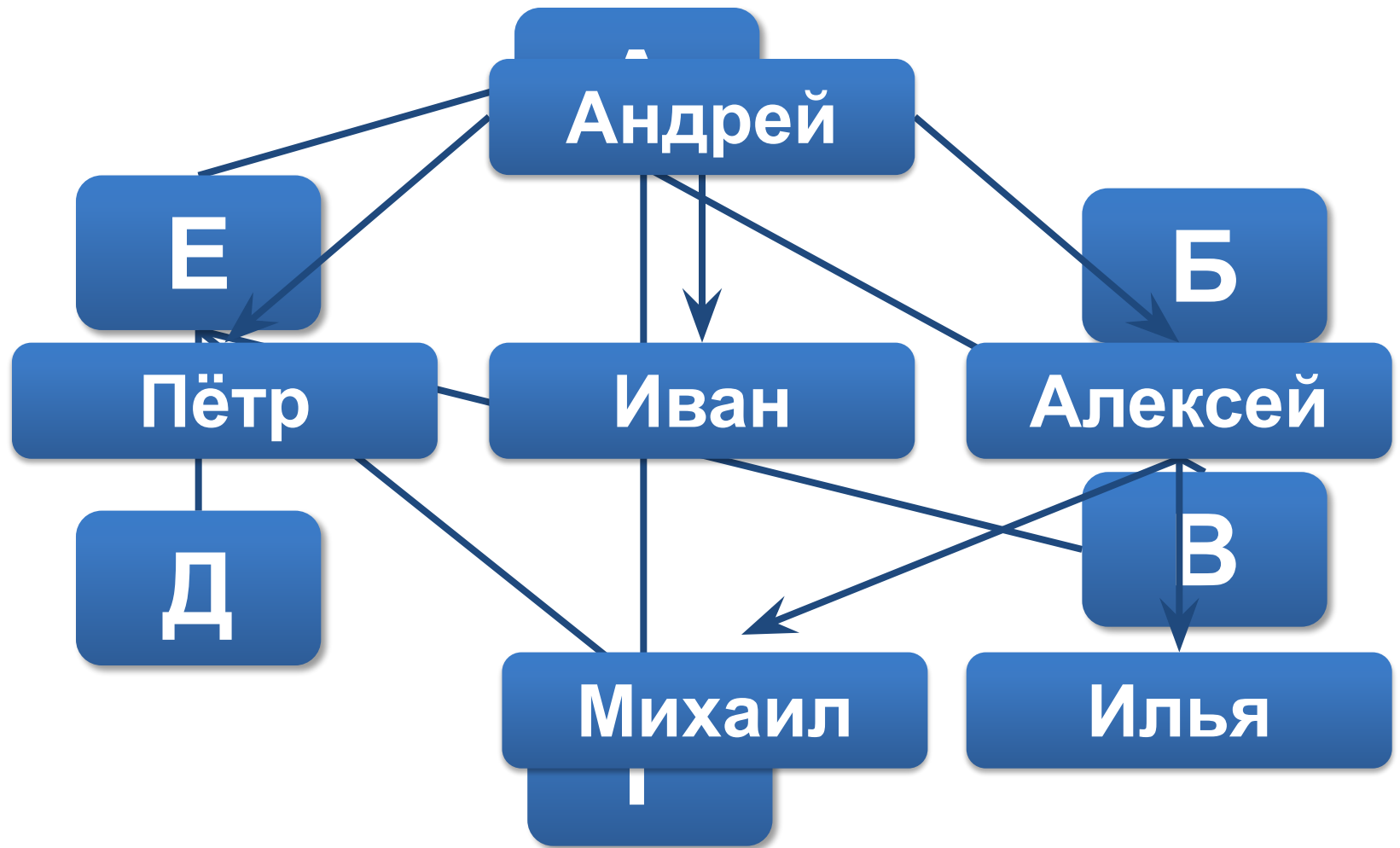
- **Отношения**
 - **Объект – объект**
- **Объект –
множество
объектов**
- **Множество
объектов –
множество
объектов**

Объект - объект



Колизей
находится в Риме

Схема отношения



Имена отношений

Имена некоторых отношений изменяются, когда меняются местами имена объектов



Мост через пролив
длиннее моста
через ущелье



Мост через ущелье
короче моста
через пролив

Объект - множество



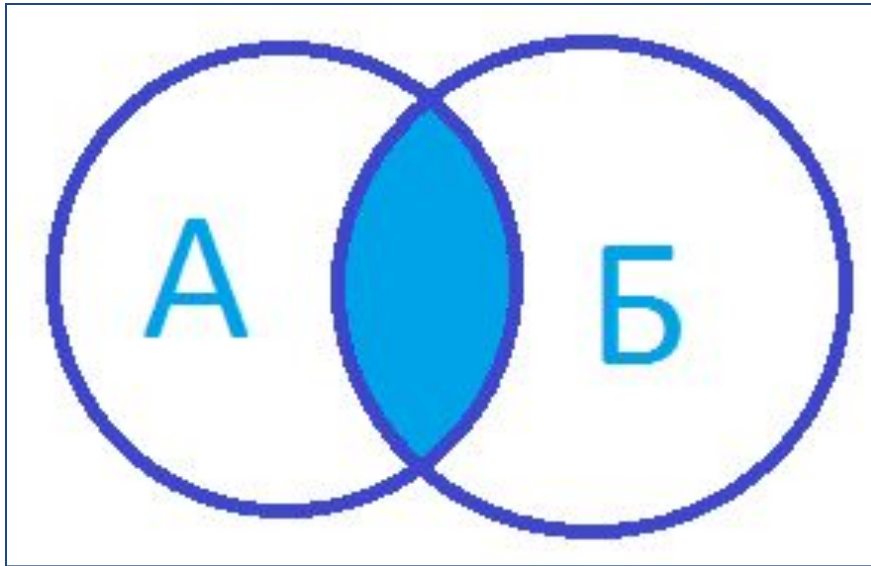
Гепард *является*
ХИЩНИКОМ

Множество - множество

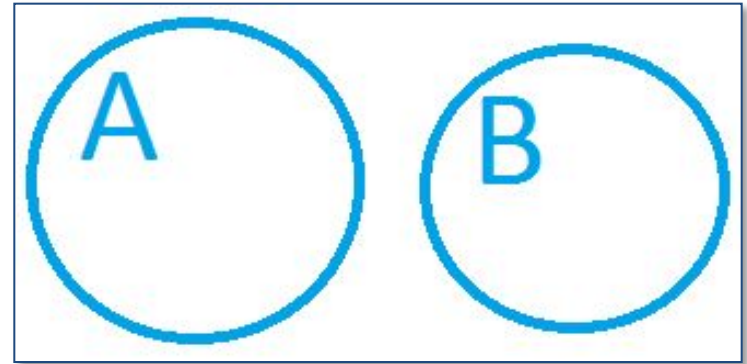


Черешни и персики –
это *плоды*

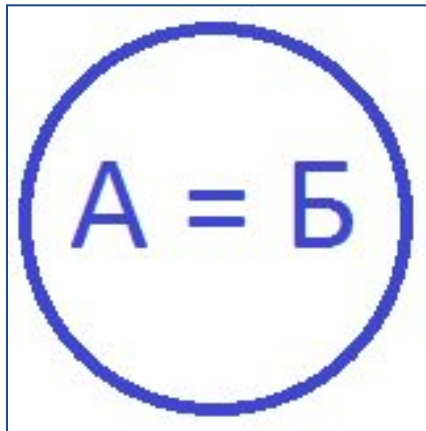
Круги Эйлера



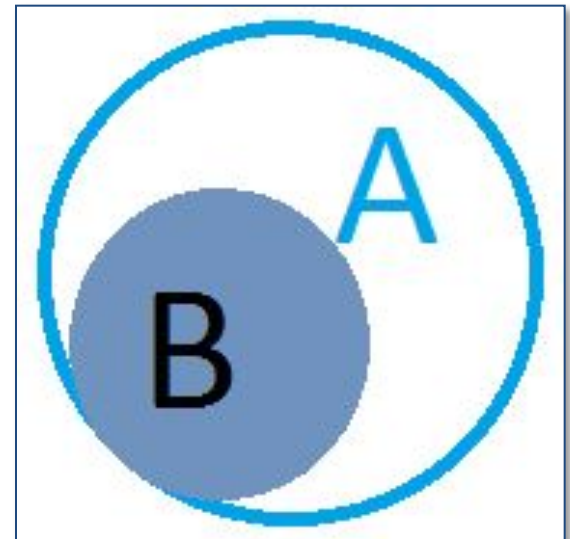
Пересечение множеств



*Множества
не пересекаются*



А и Б равны



В подмножество А

Давайте обсудим



1. Приведите примеры отношений между:
 - двумя объектами;
 - объектом и множеством объектов;
 - двумя множествами объектов.
2. В каких отношениях могут быть только объекты некоторых видов?
В каких отношениях могут находиться любые объекты?
3. Как можно наглядно изобразить отношения объектов?
4. Приведите примеры пар объектов, имена отношений которых изменяются, когда меняются местами имена объектов.

Состав объекта

- **ОБЪЕКТ**

- Единое целое

- Множество более мелких объектов

- Части разные

- Части одинаковые

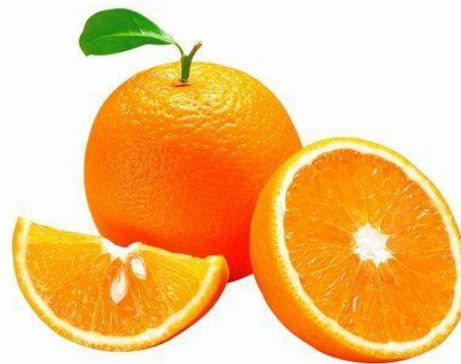


Схема состава

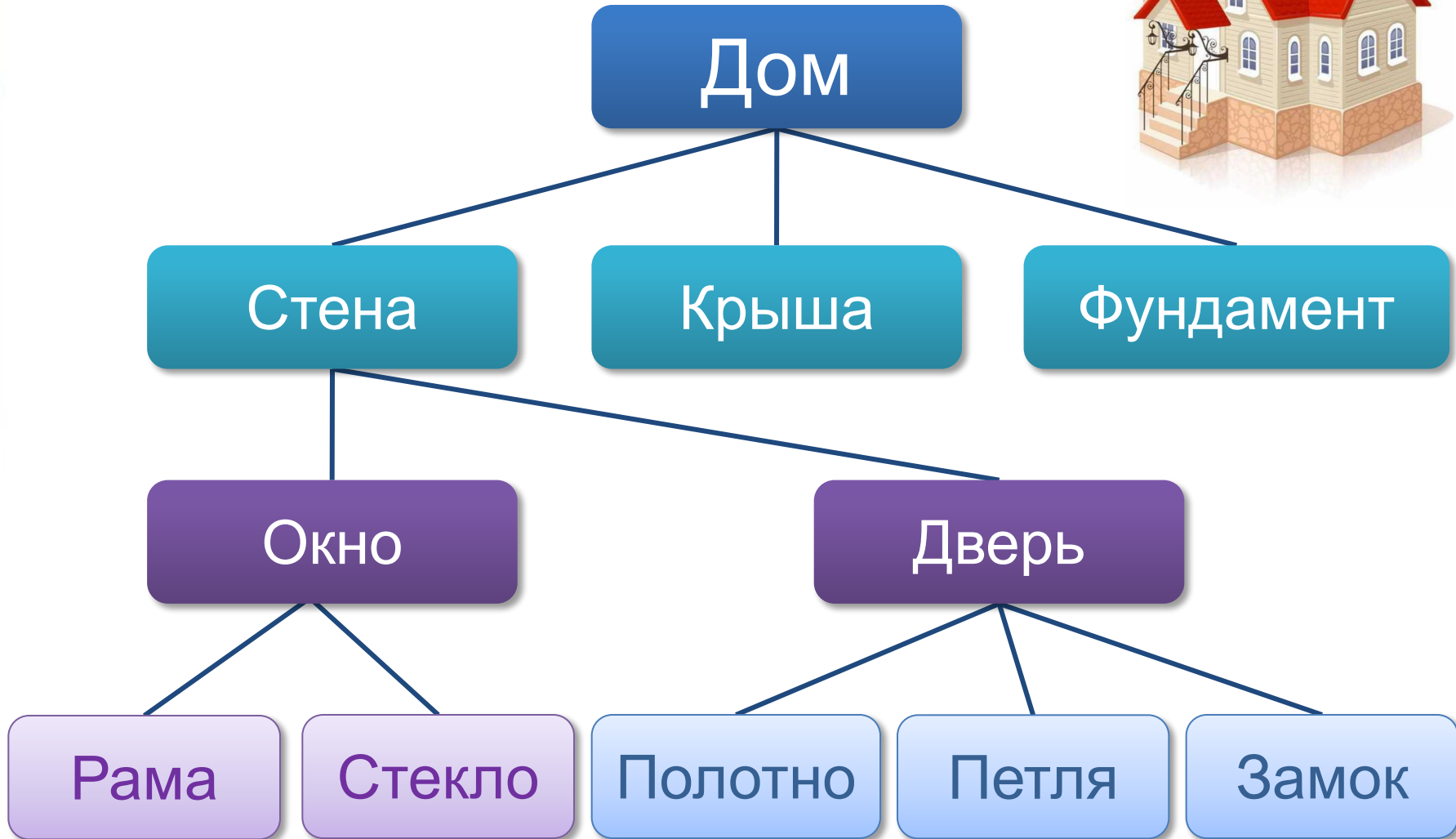


Схема состава

СИСТЕМНЫЙ БЛОК



Корпус с блоком питания

Материнская плата

Центральный процессор

Оперативная память

Жесткий диск

Дисковод для компакт-дисков

Видеокарта

Звуковая карта

Сетевая карта

Герметичный корпус

Диски

Считывающая головка



Давайте обсудим



Бабушка прислала Ивану посылку с яблоками и грушами. Некоторые из этих плодов были большими, остальные – маленькими. По цвету плоды тоже различались: часть плодов была жёлтого цвета, остальные – зелёного. Среди плодов не было ни маленьких груш, ни маленьких зелёных яблок. Яблок было 25, а груш – 17. Больших плодов было 32. Жёлтых плодов было 28. Зелёных яблок было на 2 больше, чем зелёных груш. Иван угостил этими плодами своих друзей. Больше всего ребятам понравились большие жёлтые яблоки.

Сколько было таких яблок?



Решение

Яблоки

- Большие
- Жёлтые

- Зелёные

- Маленькие
- Жёлтые

- Зелёные

• Груши

- Большие
- Жёлтые

- Зелёные

- Маленькие
- Жёлтые

- Зелёные



Согласно условию задачи не было
ни маленьких груш, ни маленьких зелёных яблок :

- Фрукты
 - Яблоки
 - Большие
 - Жёлтые
 - Зелёные
 - Маленькие
 - Жёлтые
- Груши
 - Большие
 - Жёлтые
 - Зелёные

Так как маленьких груш не было, то все они были большие и их было 17.
Внесём эту информацию в схему:

- **Фрукты, 42**
 - **Яблоки**
 - **Большие**
 - **Жёлтые**
 - **Зелёные**
 - **Маленькие**
 - **Жёлтые**
 - **Груши, 17**
 - **Большие, 17**
 - **Жёлтые**
 - **Зелёные**

Так как больших плодов было 32, то среди них было 15 больших яблок (32-17). Всего яблок было 25, значит, маленьких яблок 10, причём все они были жёлтого цвета.

- Фрукты, 42
 - Яблоки, 25
 - Большие, 15
 - Жёлтые
 - Зелёные
 - Маленькие, 10
 - Жёлтые, 10
- Груши, 17
 - Большие, 17
 - Жёлтые
 - Зелёные

Если жёлтых плодов 28, то зелёных – 14. А так зелёных яблок на 2 больше, чем зелёных груш, то из уравнения $x+x+2=14$ получаем, что зелёных яблок 8, а груш 6.

- Фрукты, 42
 - Яблоки, 25
 - Большие, 15
 - Жёлтые, 7
 - Зелёные, 8
 - Маленькие, 10
 - Жёлтые, 10
- Груши, 17
 - Большие, 17
 - Жёлтые, 9
 - Зелёные, 6

Ответ: больших жёлтых яблок было 7.

Самое главное

- Отношение – это взаимная связь, в которой находятся какие-либо объекты.
- Отношения могут связывать:
 - два объекта;
 - объект и множество объектов;
 - два множества.
- Объект может рассматриваться как единое целое либо «распадаться» на более мелкие объекты.



Самое главное

- Объект может состоять из множества одинаковых объектов или множества различных объектов.
- Схема отношений «входит в состав» отражает не только составные части, но и тот порядок, в котором предмет «разбирался» на части.



Давайте обсудим



1. Приведите примеры отношений между:
 - двумя объектами;
 - объектом и множеством объектов;
 - двумя множествами объектов.
2. В каких отношениях могут быть только объекты некоторых видов? В каких отношениях могут находиться любые объекты?
3. Как можно наглядно изобразить отношения объектов?
4. Приведите примеры пар объектов, имена отношений которых изменяются, когда меняются местами имена объектов.

Давайте обсудим



5. В детском саду 52 ребёнка. Каждый из них любит конфеты или мороженое. Половина детей любит конфеты, а 20 человек – конфеты и мороженое.

Сколько детей любит мороженое?

Сколько детей любит только мороженое?

