



# 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**

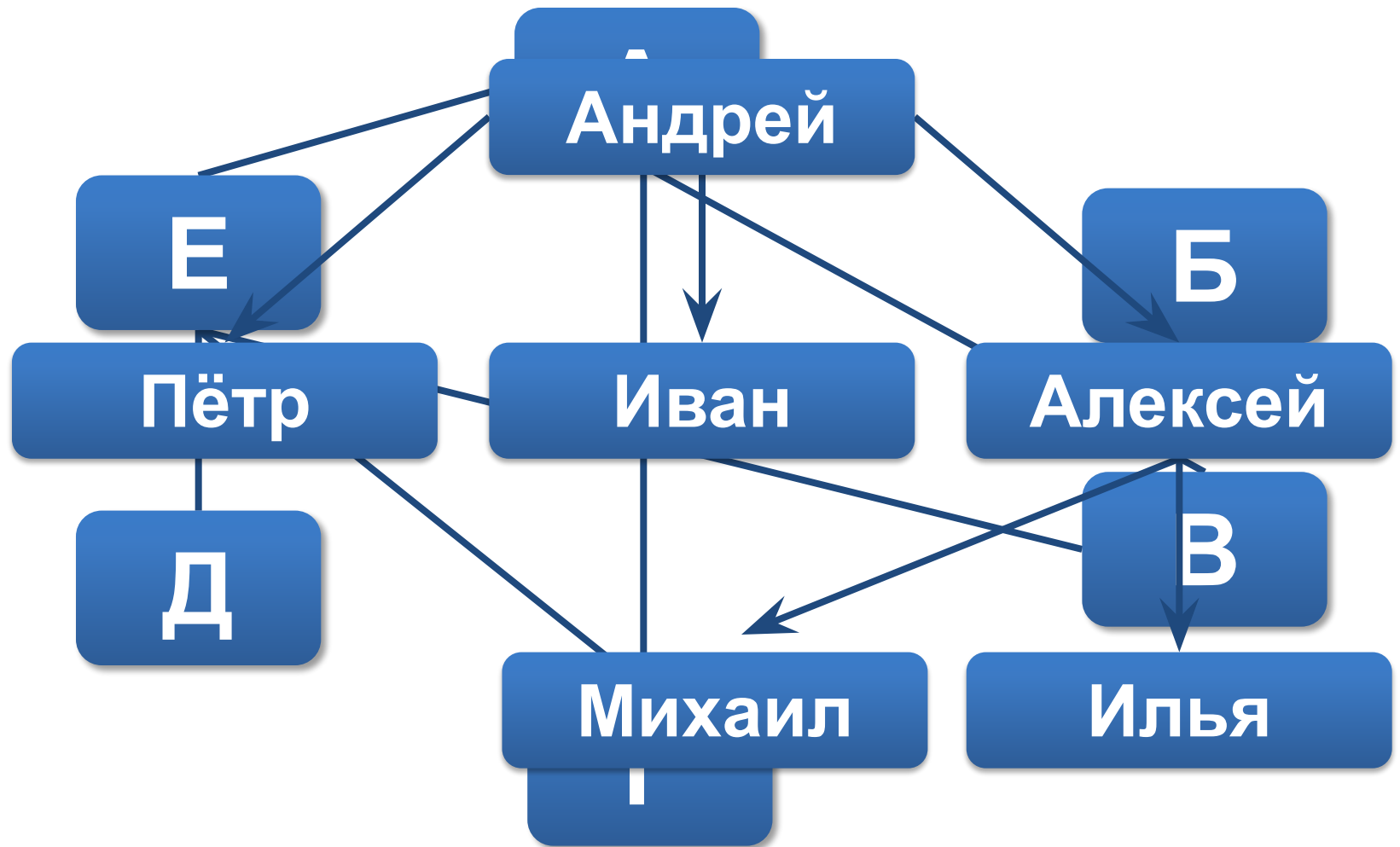


# Объект - объект



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



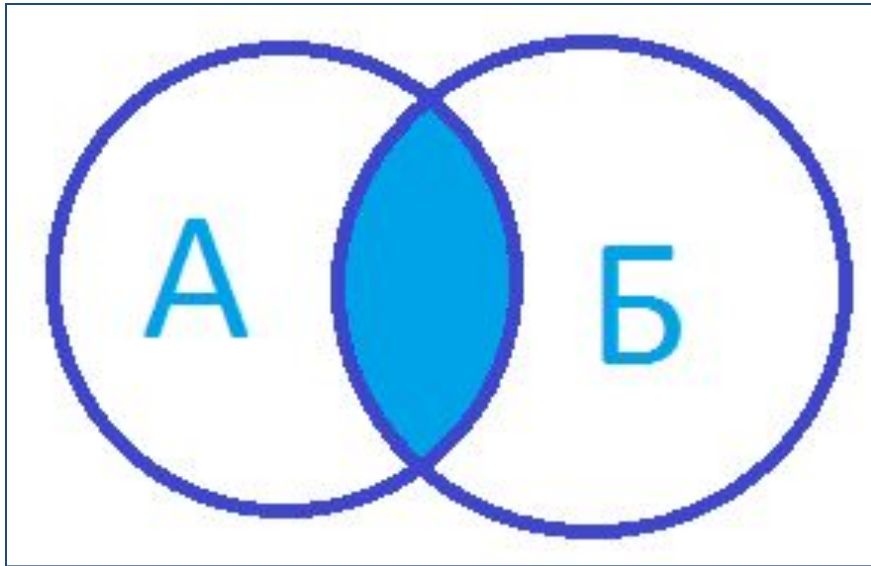
Гепард *является*  
ХИЩНИКОМ

# Множество - множество

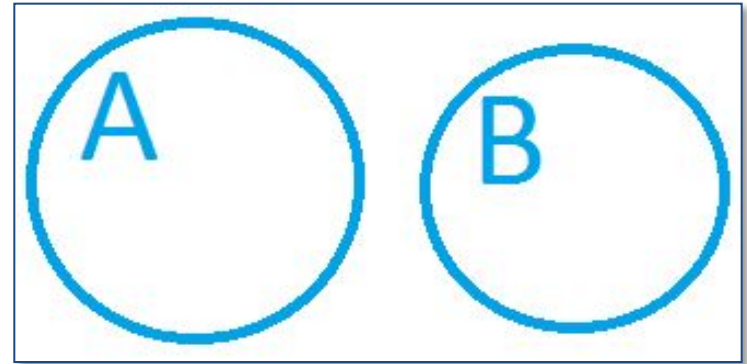


Черешни и персики –  
это *плоды*

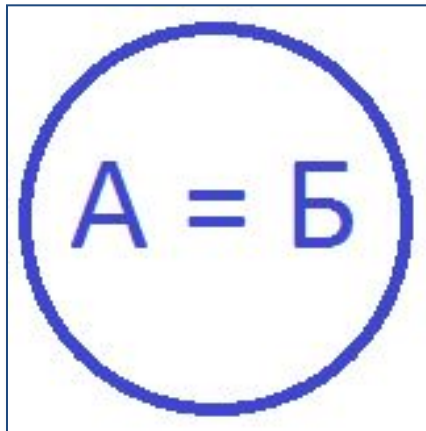
# Круги Эйлера



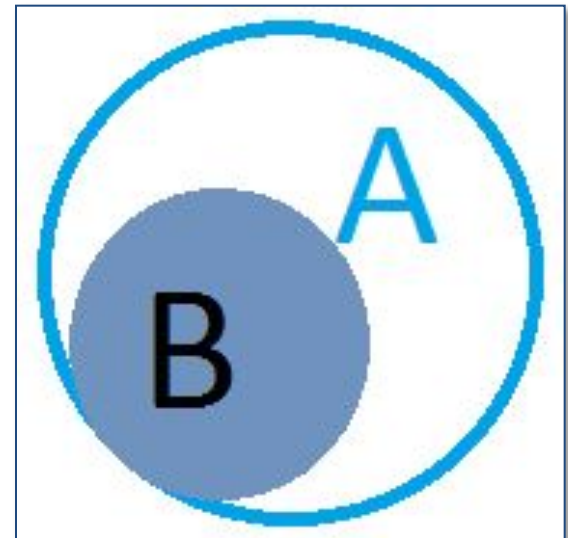
*Пересечение множеств*



*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

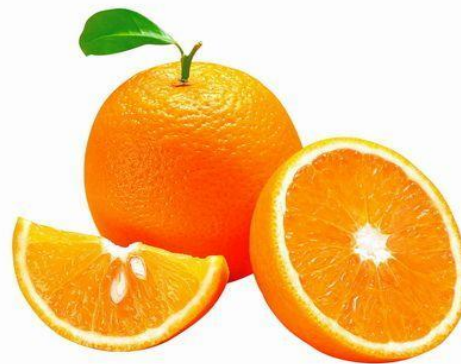
- **ОБЪЕКТ**

- Единое целое

- Множество более мелких объектов

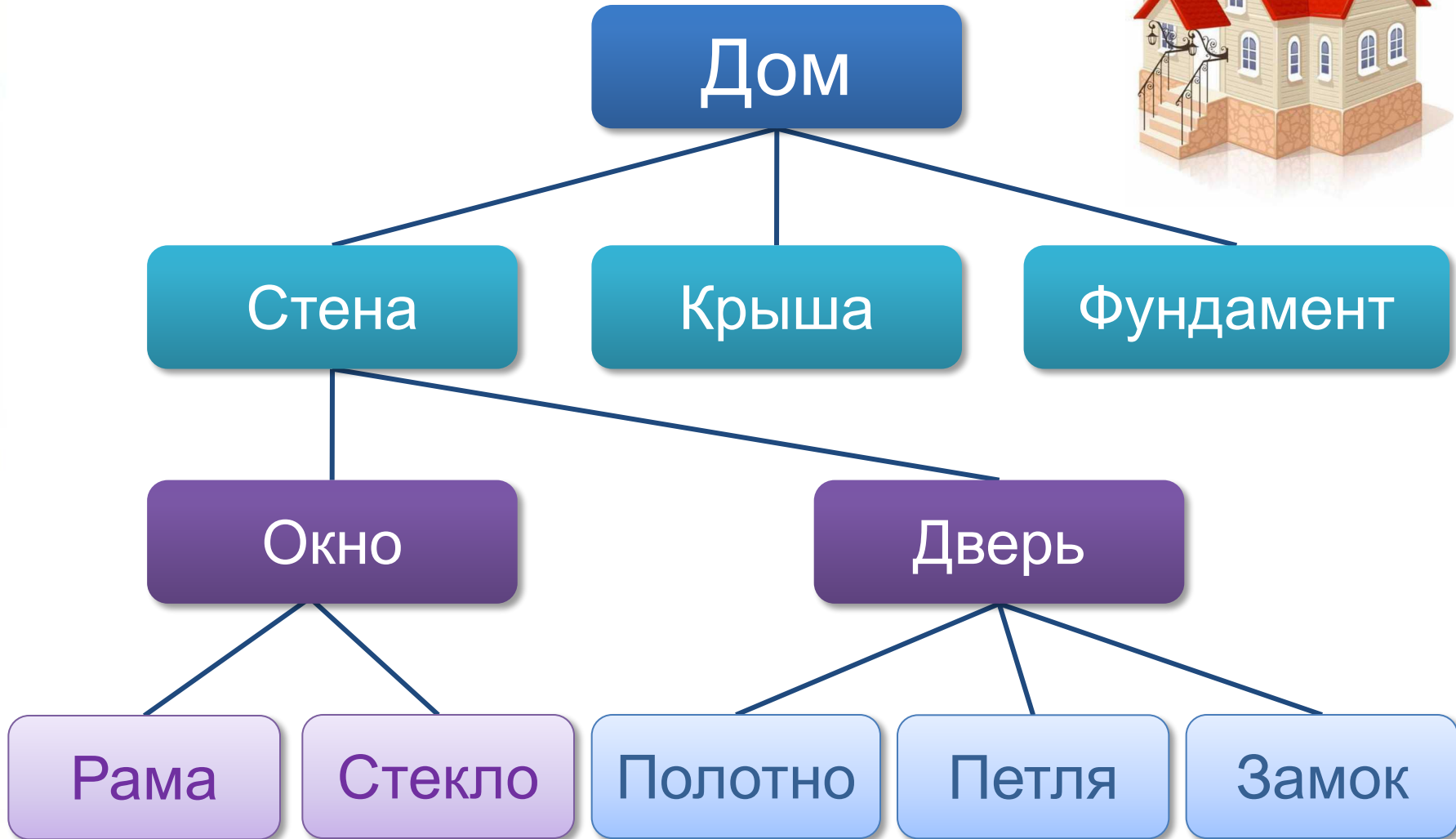
- Части разные

- 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?

