

# ГРАФЫ В НАШЕЙ ЖИЗНИ



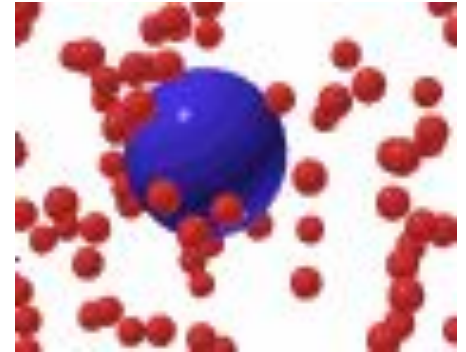
Учитель  
Смирнов  
Илья  
Владимирович  
МОУ СОШ №88

# Цели:

- » **Образовательные:** усвоение новых знаний, закрепление практических умений;
- » **Развивающие:** развитие приемов умственной деятельности, логического и пространственного мышления, внимания, навыков коммуникативной работы в группах;
- » **Воспитательные:** воспитание уважения к мнению другого, умение вести диалог, воспитание ответственности за свою работу в коллективе;

1. Закончите предложение: «Объект, который используется в качестве «заместителя», представителя другого объекта с определённой целью, называется....»

- a) Моделью
- b) Копией
- c) Предметом
- d) Оригиналом.



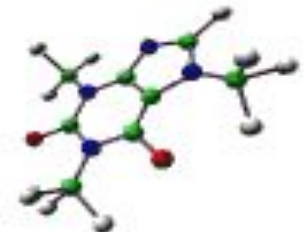
2. Закончите предложение «Модель по сравнению с объектом – оригиналом, содержит.....»

- a) Меньше информации
- b) Столько же информации
- c) Больше информации



3. Закончите предложение «Моделью называется объект, имеющий.....»

- a) Внешнее сходство с объектом
- b) Все признаки объекта-оригинала
- c) Существенные признаки объекта-оригинала
- d) Особенности поведения объекта –оригинала

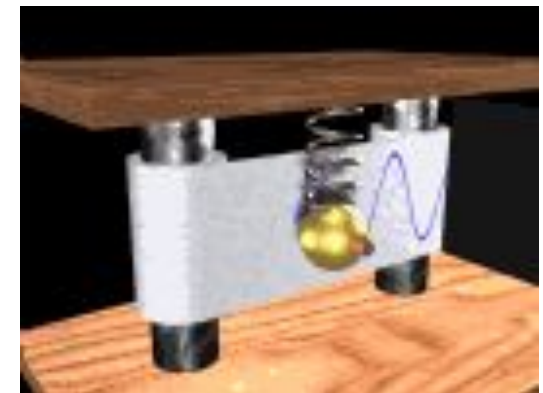


#### 4. Укажите примеры натуральных моделей:

- a) Физическая карта
- b) Глобус
- c) График зависимости расстояния от времени
- d) Макет здания
- e) Схема узора для вязания крючком
- f) Муляж яблока
- g) Манекен
- h) Схема метро

#### 5. Укажите примеры информационных моделей:

- a) Физическая карта
- b) Глобус
- c) График зависимости расстояния от времени
- d) Макет здания
- e) Схема узора для вязания крючком
- f) Муляж яблока
- g) Манекен
- h) Схема метро



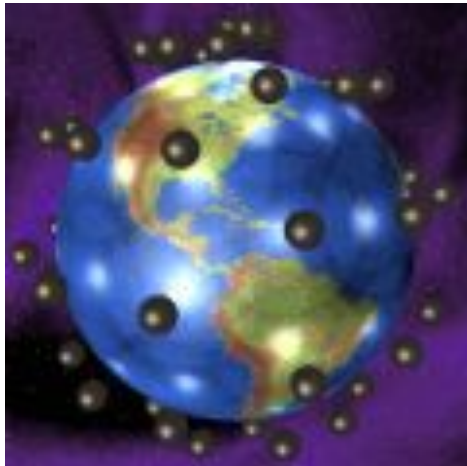
**6. Укажите примеры знаковых информационных моделей:**

- a) Рисунок
- b) Фотография
- c) Словесное описание
- d) Формула



**7. Укажите примеры образных информационных моделей**

- a) Рисунок
- b) Фотография
- c) Словесное описание
- d) Формула





# Виды моделей

## Материальные



## Информационные

### Словесные

- Загадки
- Описание свойств объекта

### Образные

- Рисунки
- плакаты
- Фото
- Видео

### Графические

- Карта
- Чертёж
- Схема
- График
- Граф

### Знаковые

- Программы на языке программирования
- В виде формул (математических, физических, химических)

### Табличные

- «объект-свойство»
- «объект-объект»
- матрицы

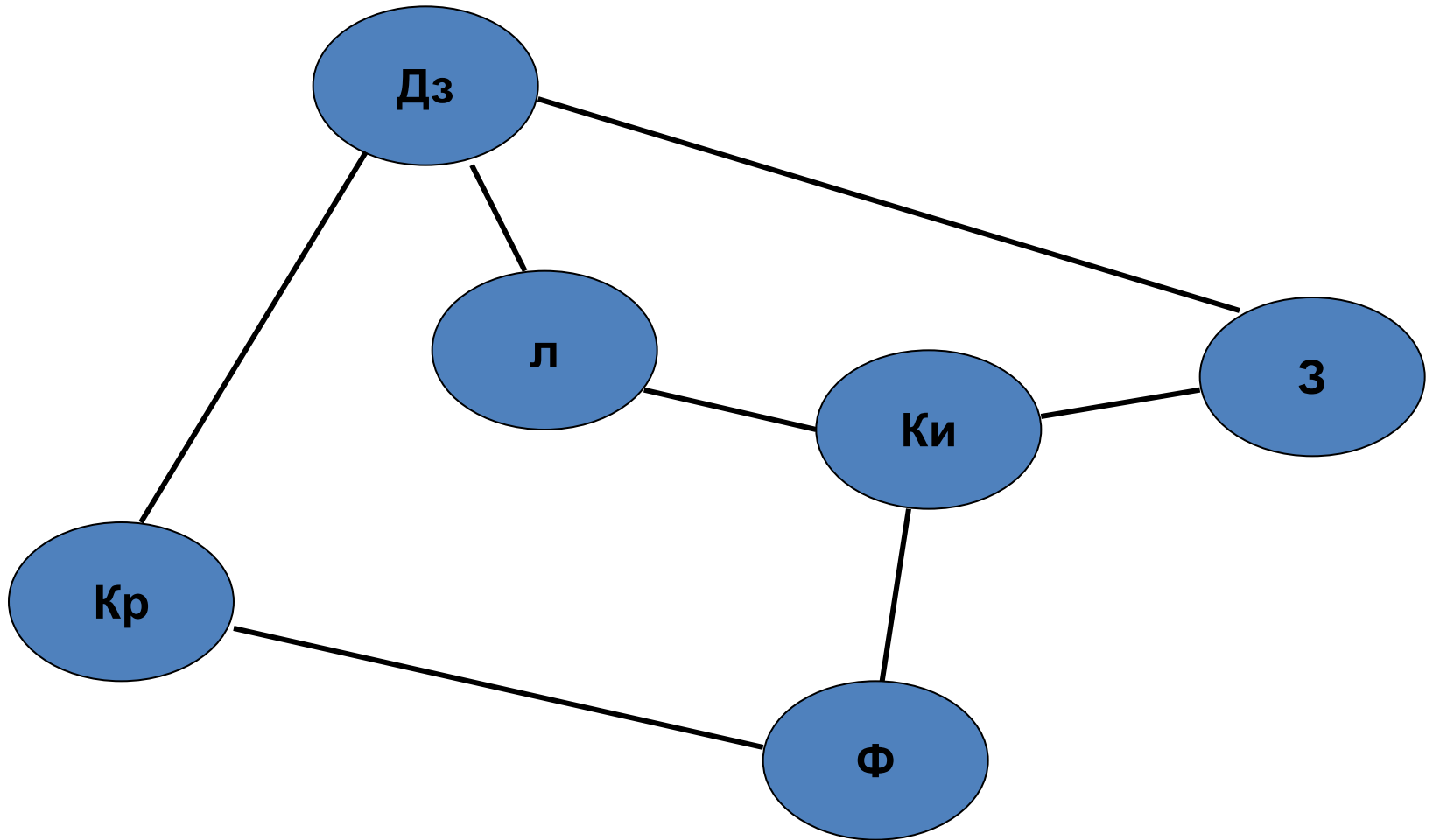
- Информация о некотором реальном объекте может быть представлена по-разному. В разговорной речи мы используем словесное описание некоторой местности

- Наш город состоит из 6 районов:
- Фрунзенский
- Кировский
- Ленинский
- Красноперекоский
- Дзержинский
- Заволжский.

- Прямые дороги расположены следующим образом:
- Кировский – Заволжский;
- Фрунзенский – Красноперекопский;
- Кировский – Заволжский;
- Дзержинский – Ленинский;
- Фрунзенский – Кировский;
- Дзержинский – Заволжский;
- Ленинский – Кировский.



Такая схема называется - **ГРАФОМ**



# Графы

- Граф отображает элементный состав системы и структуры связей.

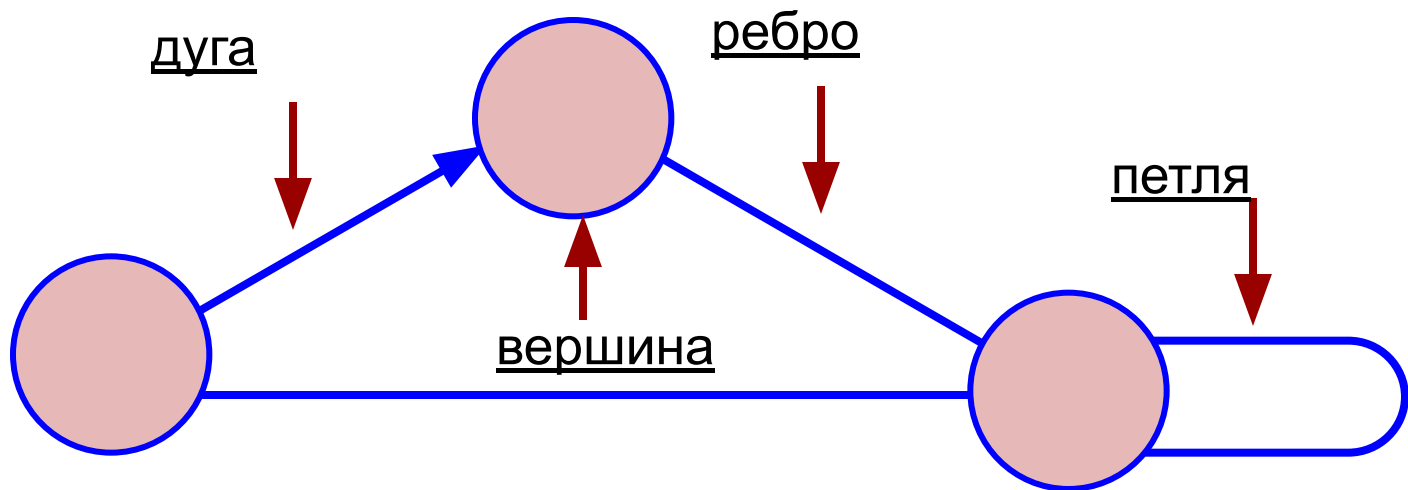
# Состав графа

**Вершина** -   

**Дуга** - направленная линия (со стрелкой)

**Ребром** - линия ненаправленная (без стрелки)

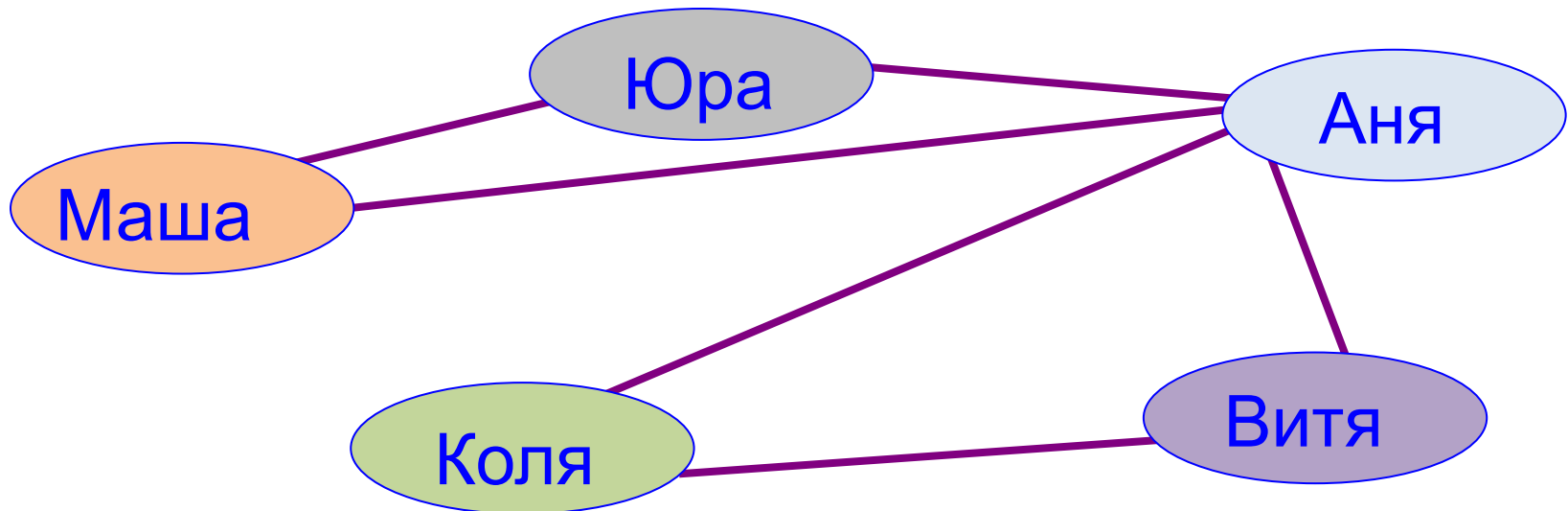
**Петлей** - линия, выходящая из некоторой вершины и входящая в неё же, называется.



# Неориентированный граф

граф, вершины которого соединены ребрами. С помощью таких графов могут быть представлены схемы двухсторонних (симметричных) отношений.

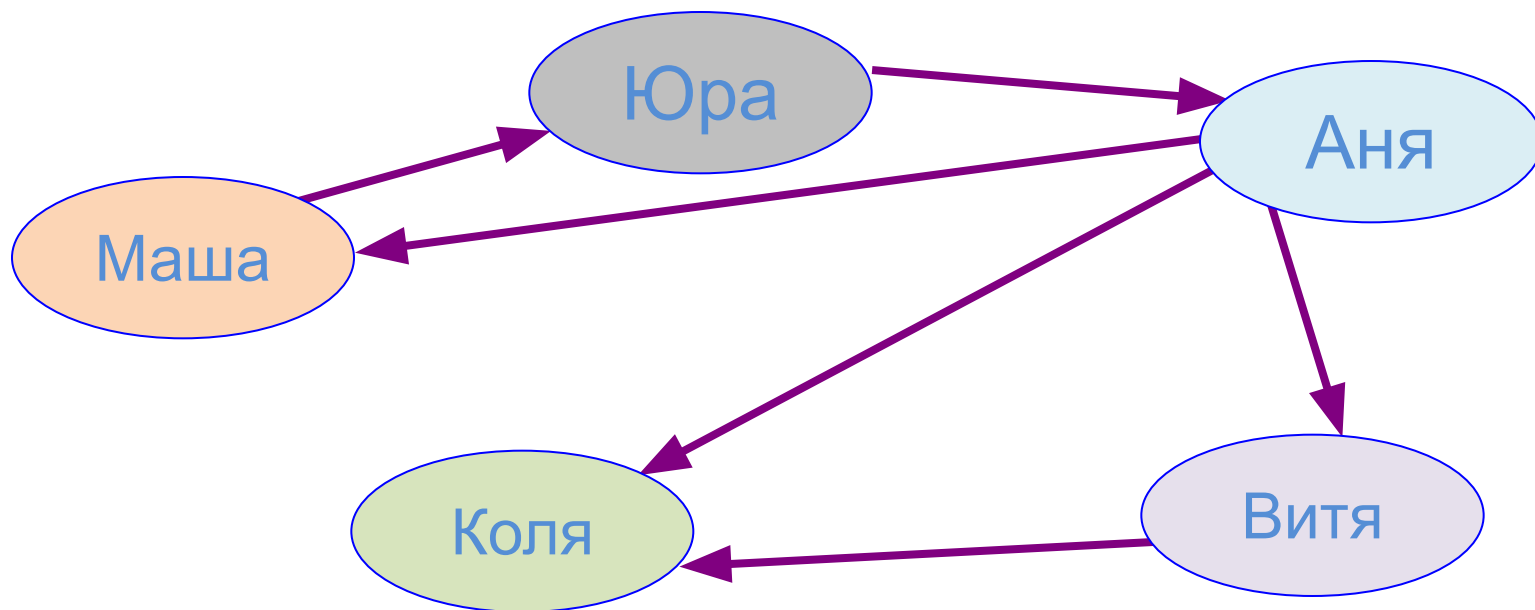
По графу определите кто с кем переписывается:



# Ориентированный граф

граф, вершины которого соединены дугами. С помощью таких графов могут быть представлены схемы односторонних отношений.

□ В чем отличие данного графа от предыдущего



# Цепь, цикл, сеть

**Цепь** – путь по вершинам и ребрам, включающий любое ребро графа не более одного раза..

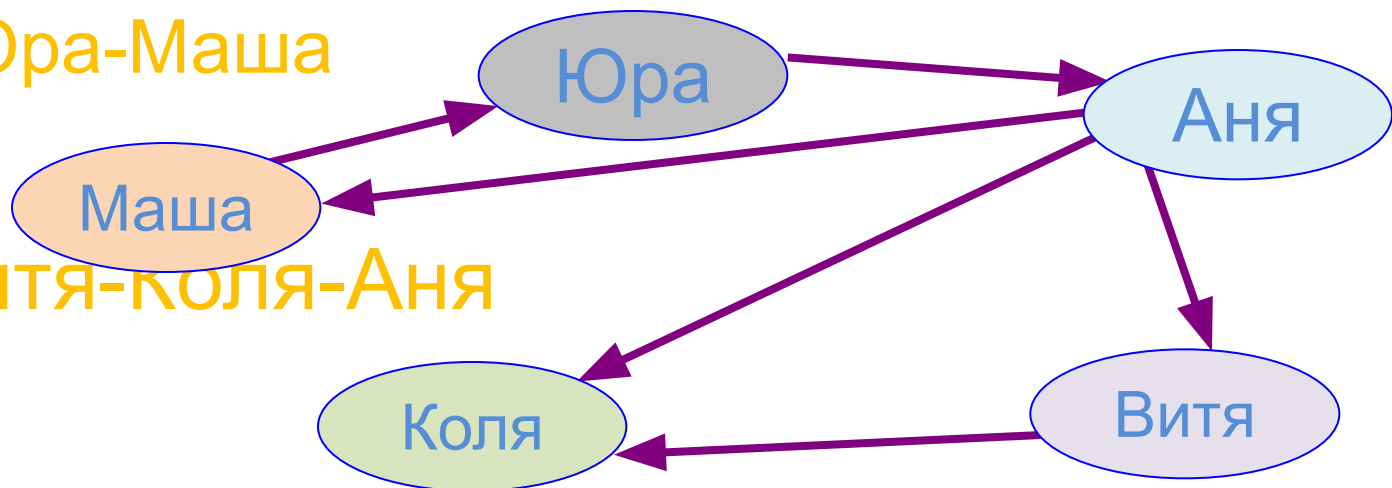
**Цикл** – цепь, начальная и конечная вершины которой совпадают

**Сеть** - граф с циклом

Укажите на графе цепь и цикл:

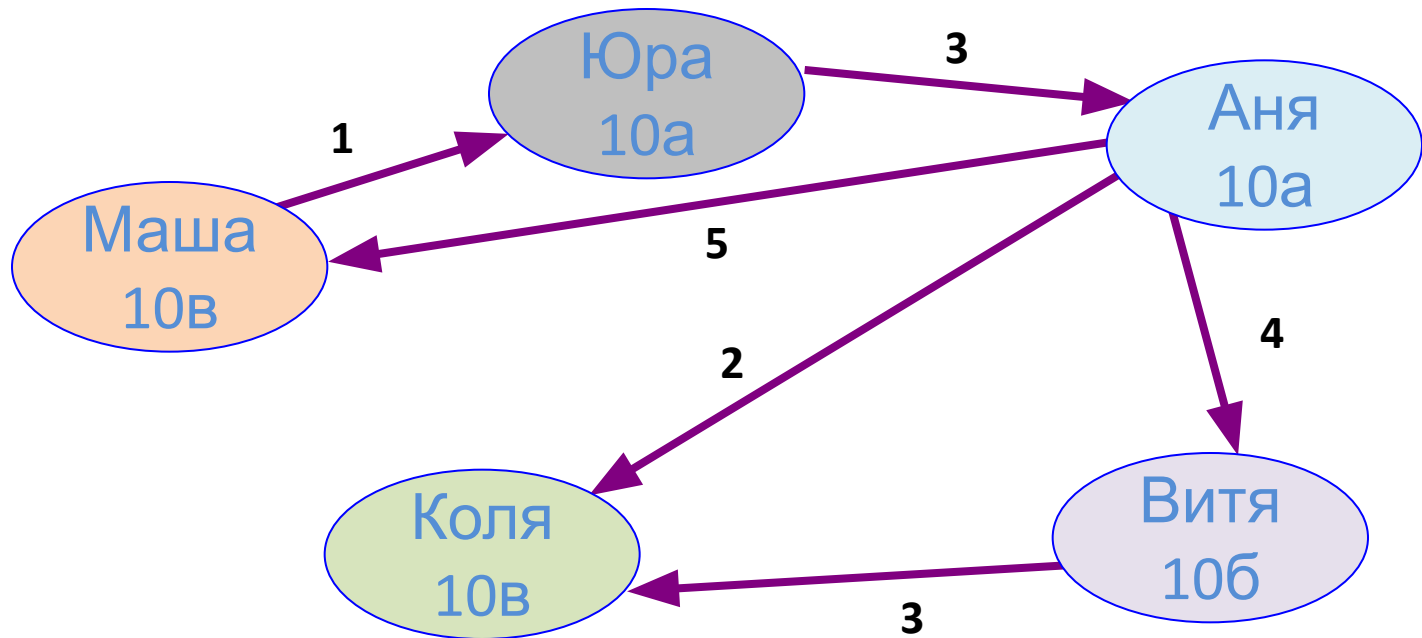
Аня – Юра-Маша

Аня-Витя-Коля-Аня



# Взвешенный граф

граф, у которого вершины или рёбра (дуги) несут дополнительную информацию (вес).





# Ярославль

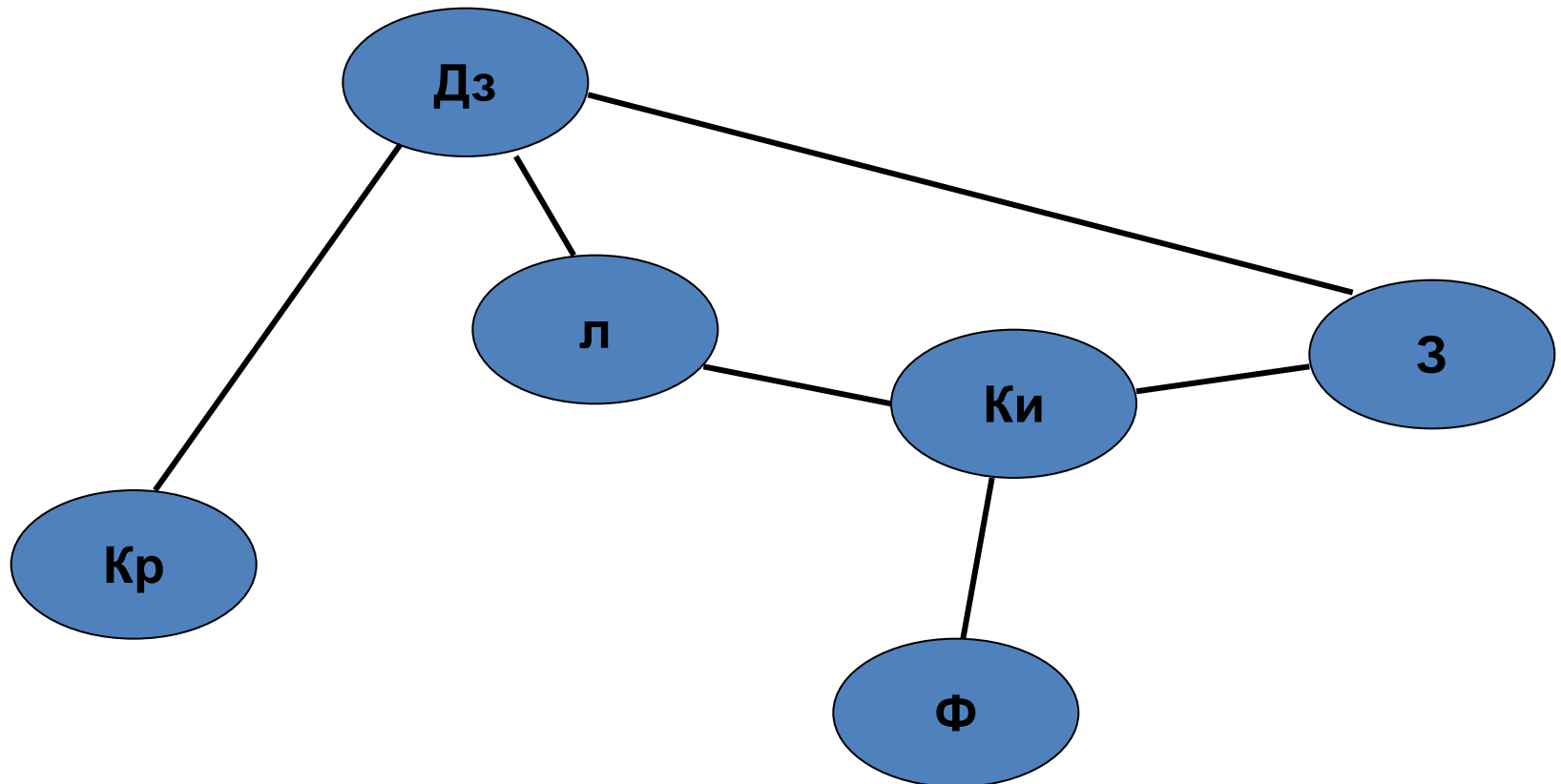
- Дзержинский
- Кировский
- Красноперекоский
- Заволжский
- Ленинский
- Фрунзенский



# Неориентированный граф

Цикл: Дз-З-Ки-Л-Дз

Цепь: Ф-Ки-З-Дз-Кр



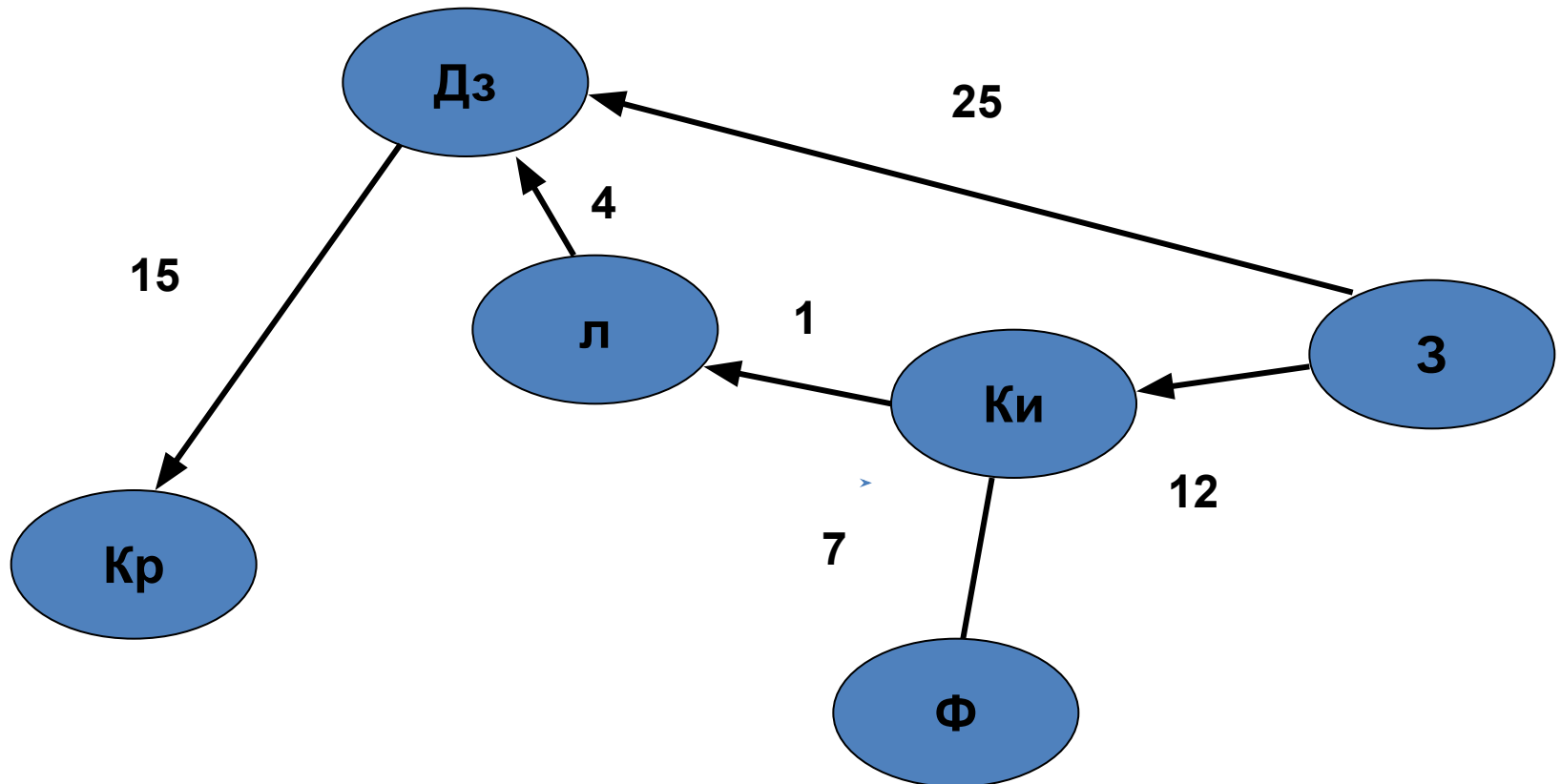
# Ориентированный граф

Цикл: З-Ки-Л-Дз

Цепь: Ф-Ки-Л-Дз-Кр

Найти наименьшее расстояние на участке У-П

а) З-Ки-Л-Дз-Кр б) З-Дз-Кр

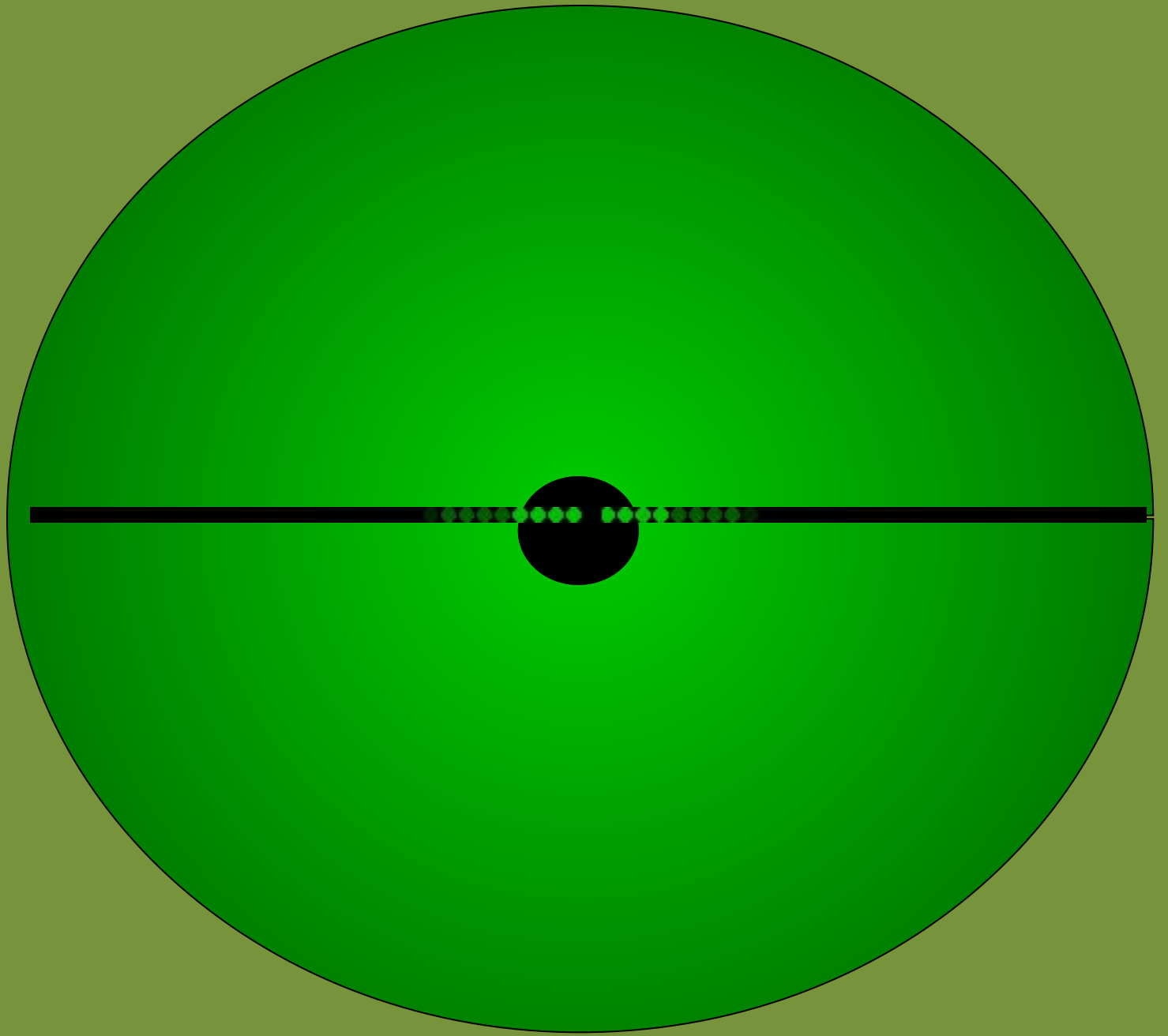




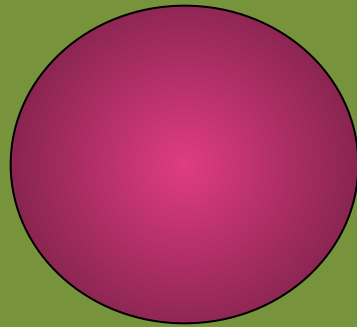
Физминутка  
для  
г л а з







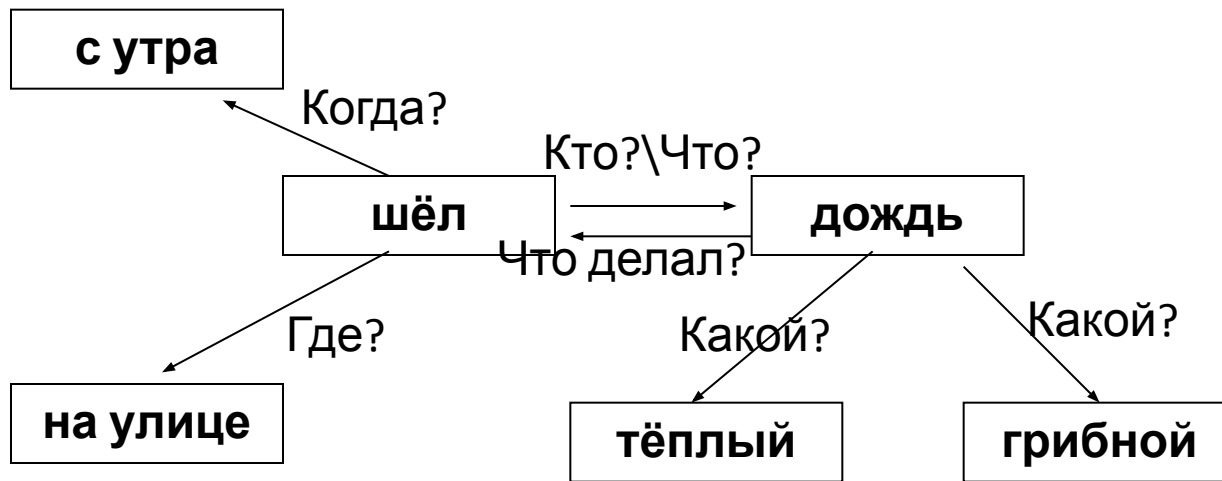






# Смысловая структура фраз

- Определим структуру фразы  
«С утра на улице шёл тёплый грибной дождь»

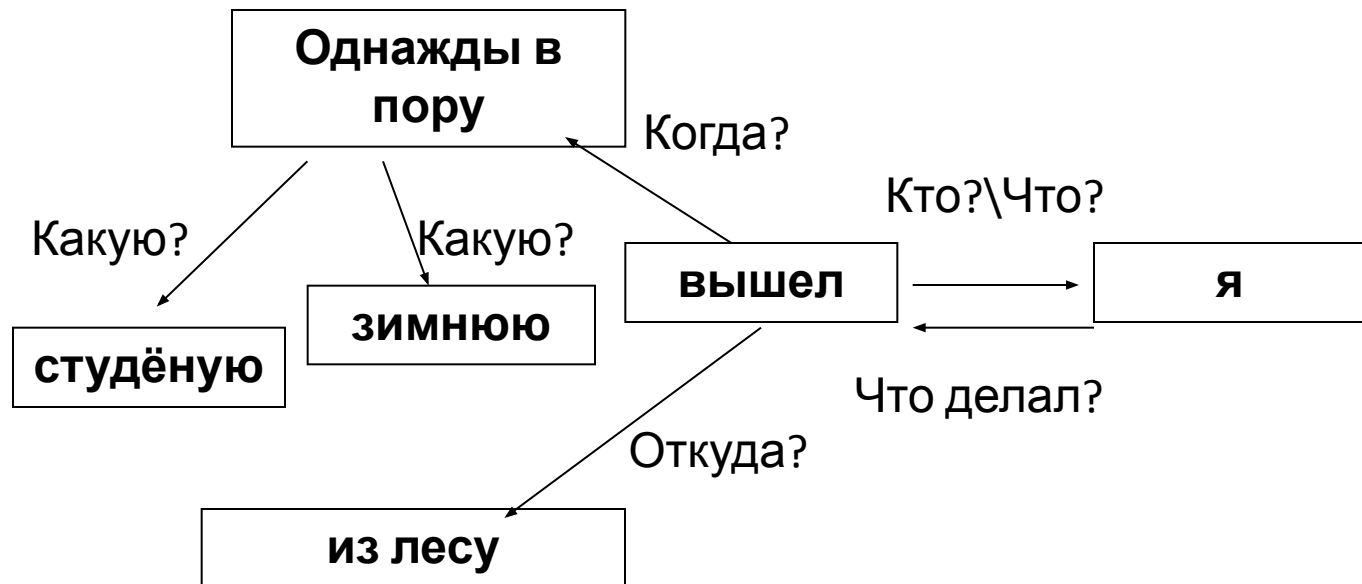


- Если в вершинах графа заменить члены на другие родственные слова, то снова может получиться осмысленная фраза.

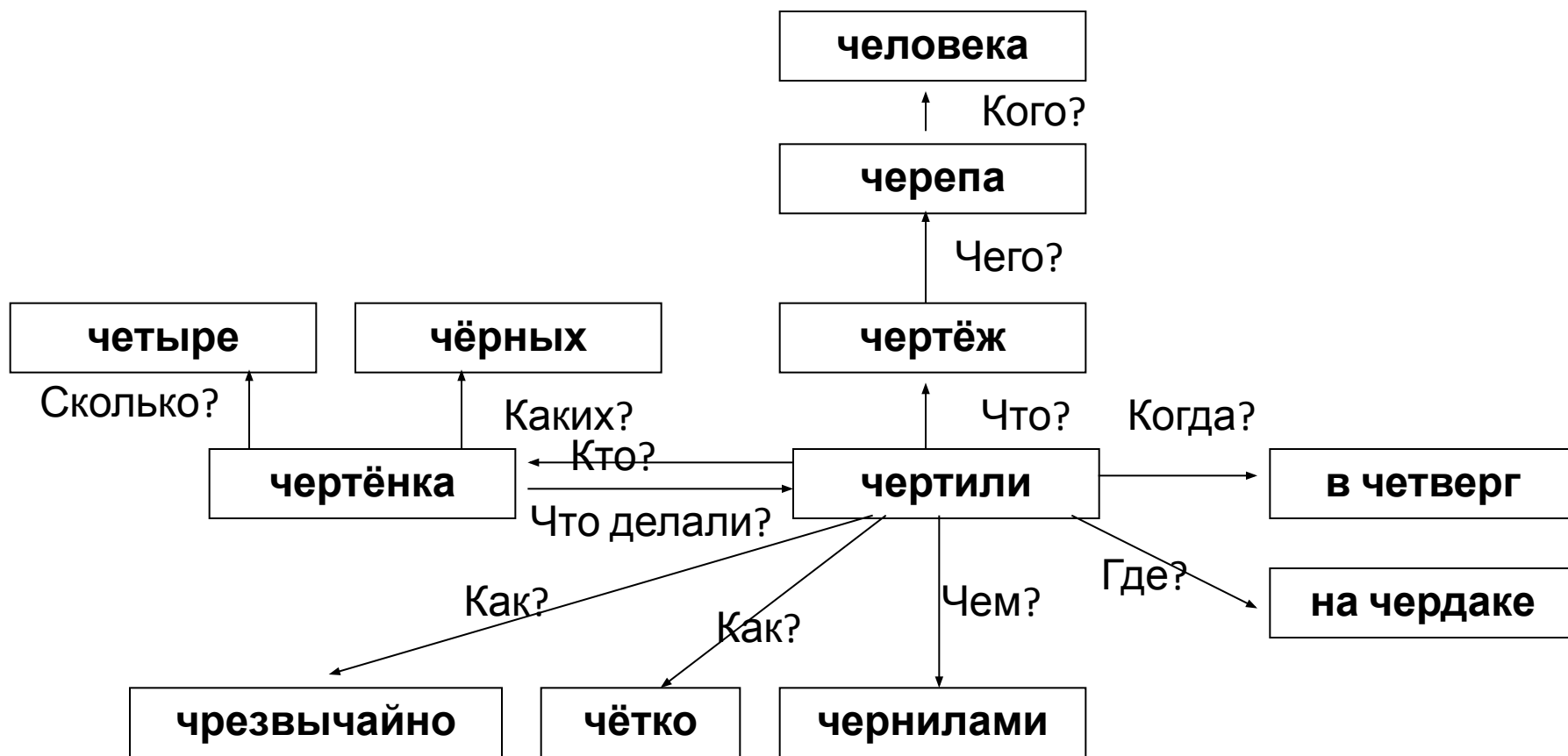
# Смысловая структура фраз

- Представьте в виде графа связи в следующих предложениях:

«Однажды в студёную зимнюю пору я из лесу вышел....»



# Смысловая структура фраз



# Смысловая структура фраз

- Представьте в виде графа связи в следующих предложениях:

*«Четыре чёрненьких чумазеньких чертёнка чертили  
чёрными чернилами чертёж черепа человека  
чрезвычайно чётко на чердаке в четверг.*

# Решение задач

Между населенными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяженность которых указана в таблице. Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и D

	А	В	С	D	Е
А		3		4	
В	3			2	
С					1
D	4	2			4
Е			1	4	

**Вариант**

**ы**

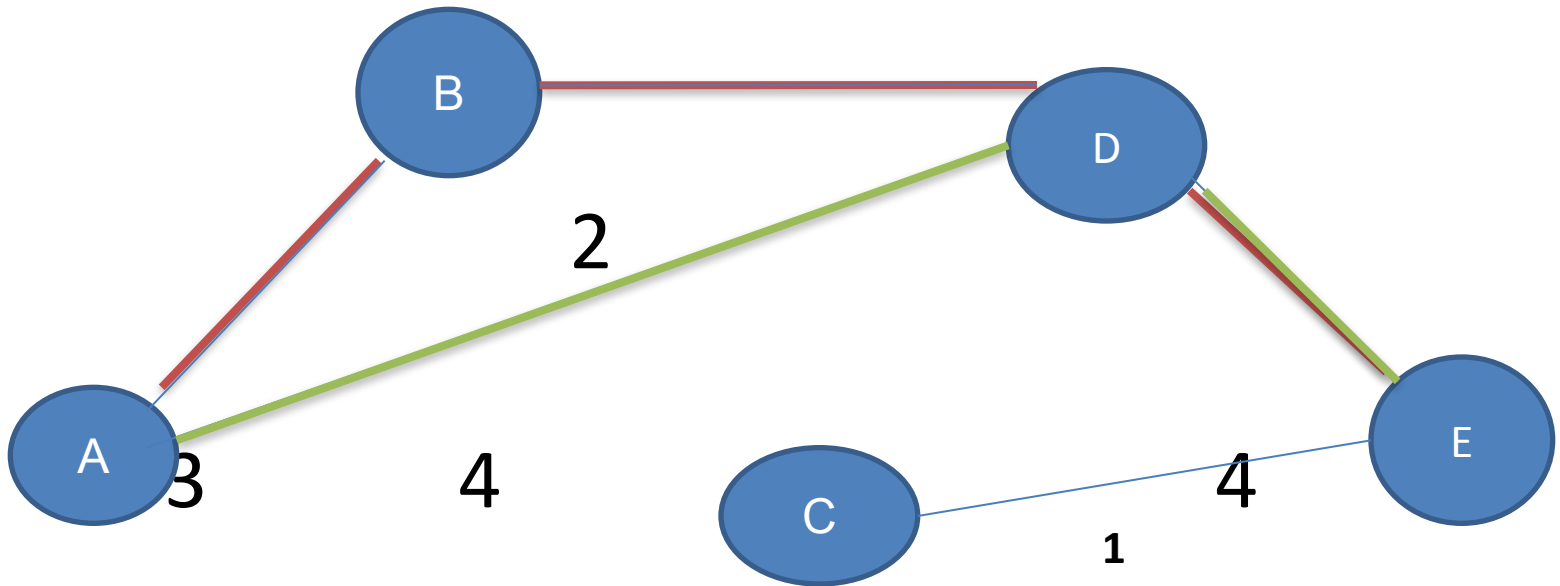
**ОТВЕТОВ:**

1. 9
2. 8
3. 12
4. 15



Для решения задачи построим  
граф:

Возможны 2 пути: 1) **A – B – D – E**; 2) **A – D – E**



**Спасибо за урок!**