

# МОДЕЛИ ЗНАНИЙ НА ГРАФАХ

5025942372 6595975310 5800878344  
5820378554 0528629885 0629034825  
3421170675 3234008632 3030700647  
000446085 525822822 525948128

**Граф** – это система, которая интуитивно может быть рассмотрена как множество кружков и множество соединяющих их линий (геометрический способ задания графа – см. рисунок 1).

Кружки называются **вершинами** графа, линии со стрелками – **дугами**, без стрелок – **рёбрами**.

Граф, в котором направление линий не выделяется (все линии являются рёбрами), называется **неориентированным**; граф, в котором направление линий принципиально (линии являются дугами) называется **ориентированным**.

Язык графов оказывается удобным для описания многих физических, технических, экономических, биологических, социальных и других систем.

Вершины в графе могут отличаться друг от друга тем, скольким рёбрам они принадлежат.

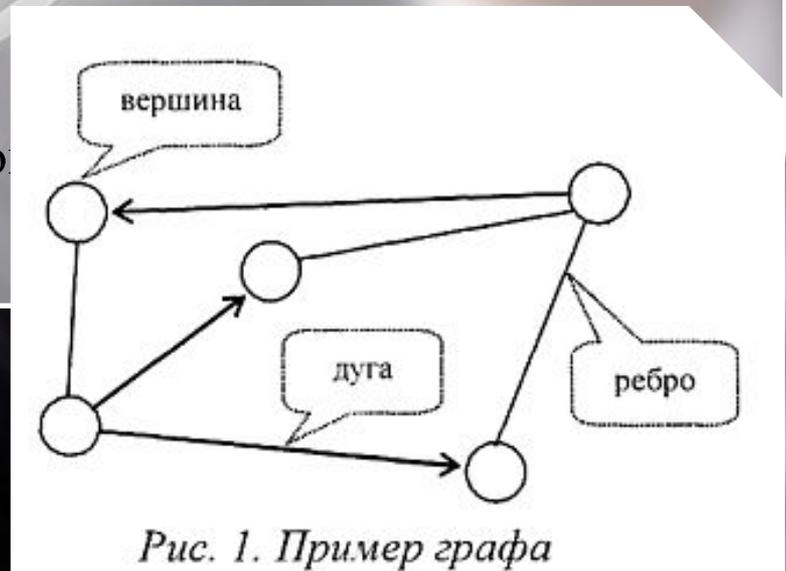


Рис. 1. Пример графа

## МАРШРУТЫ, ЦЕПИ, ЦИКЛЫ

**Маршрутом** в графе называется чередующаяся последовательность вершин и рёбер, в которой любые два соседних элемента инцидентны:  $v_0, e_1, v_1, e_2, v_2, \dots, e_k, v_k$ .

**Путь** называется последовательность дуг (в ориентированном графе), такая, что конец одной дуги является началом другой дуги.

**Простой путь** – путь, в котором ни одна дуга не встречается дважды.

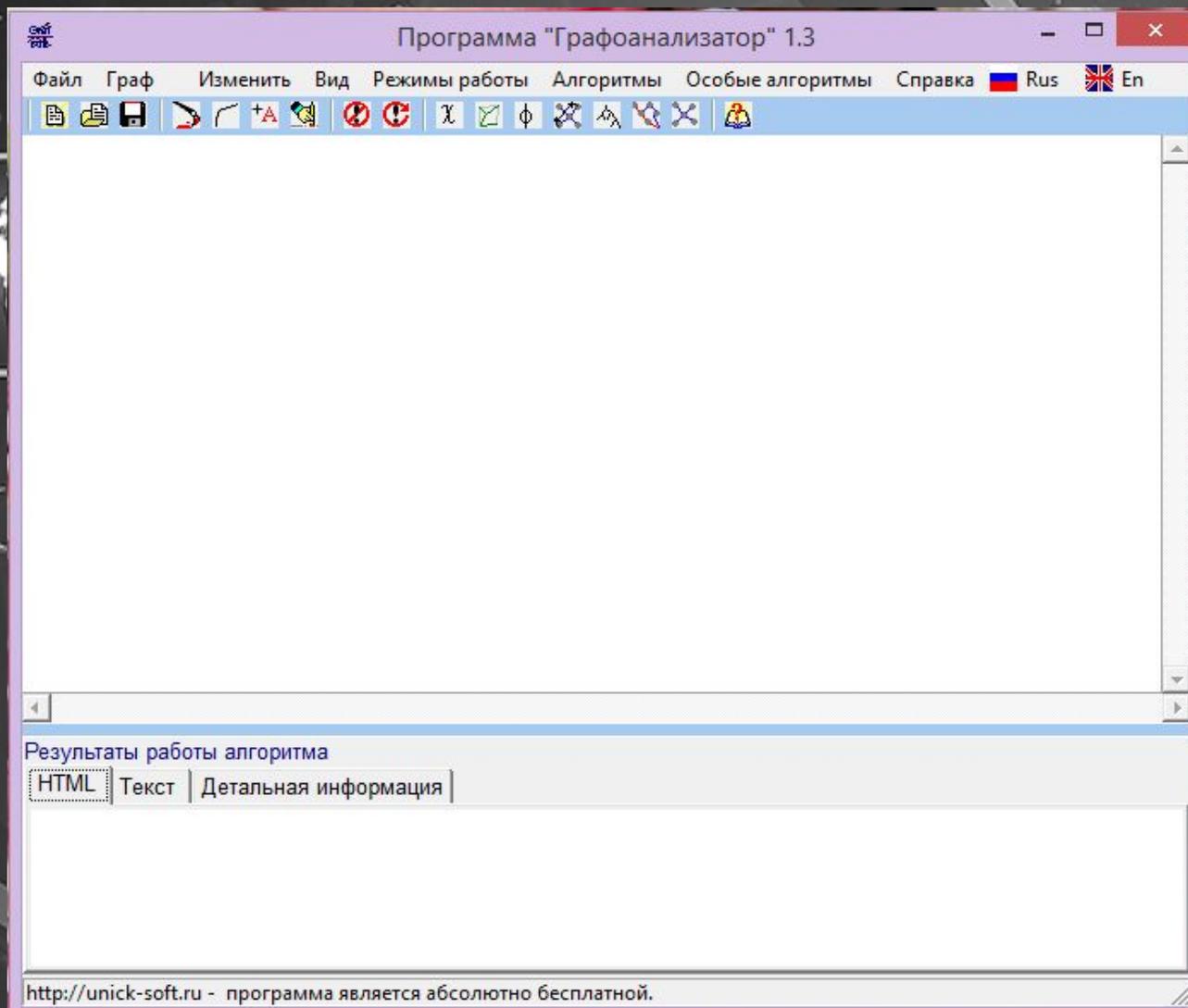
**Контур** – путь, у которого конечная вершина совпадает с начальной вершиной.

**Длиной пути (контура)** называется число дуг пути (или сумма длин его дуг, если последние заданы).

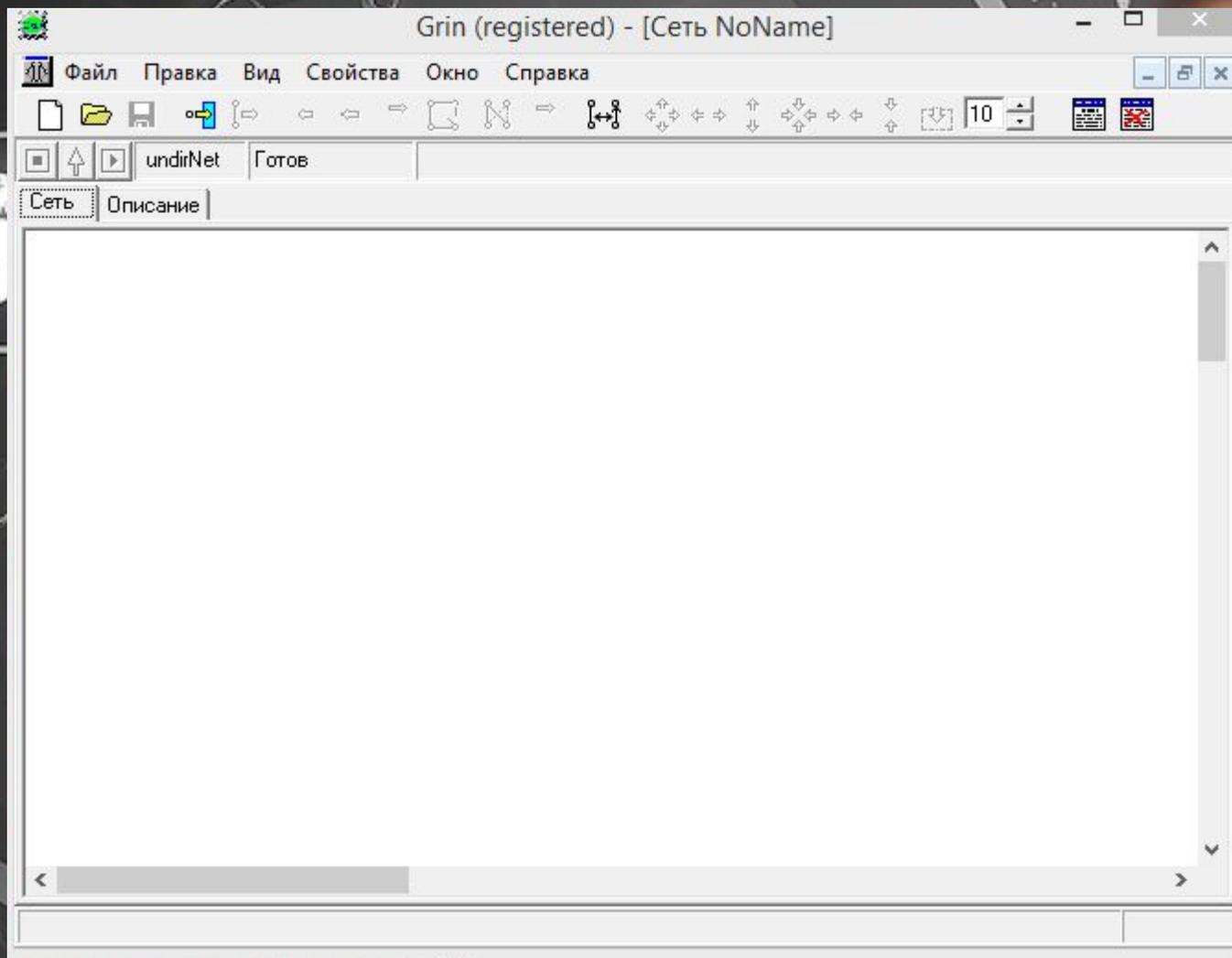
**Цепь** – последовательность смежных вершин.

Замкнутая цепь называется **циклом**. Можно определить простые и элементарные цепи.

# ОКНО ПРОГРАММЫ GRAFOANALIZATOR1.3.3



# ОКНО ПРОГРАММЫ GRIN



## **Инструкция к выполнению практической работы № 10**

**Тема:** Модели знаний на графах.

**Цель:** изучить основы графического представлений графов, простейших свойств графов, получить практический навык задания и визуализации графа на плоскости; закрепить навыки построения графов по образцу в графических средах (программы для графического представления графов).

**Методическое и материально-техническое обеспечение:**

1. Инструкция к выполнению практической работы №10.
2. Презентация «Модели знаний на графах».
3. Технические средства: персональный компьютер.
4. Программные средства: Windows XP, Grafoanalizator1.3.3 rus, grin\_rus.

## Ход работы

**Задание 1.** Изобразите графы в соответствующих программах.  
Полученные графы сохранить в свои папки.

### Контрольные вопросы:

1. Что такое граф?
2. Какие виды графов бывают?
3. Из чего состоит граф?

## Домашнее задание

1. Семакин И. Г. Информатика. Базовый уровень: учебник для 11 класса с. 9-30.
2. Самостоятельная работа студента № 8.