



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Калужский филиал
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана)

ФАКУЛЬТЕТ ИУК «Информатика и управление»

**КАФЕДРА ИУК4 «Программное обеспечение ЭВМ,
информационные технологии»**

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

«Представление графов и операции над ними»

ДИСЦИПЛИНА: «Дискретная математика»

Выполнил: студент гр. ИУК4-31Б


(подпись)

(Суриков Н. С.)
(Ф.И.О.)

Проверил:


(подпись)

(Никитенко У. В.)
(Ф.И.О.)

Дата сдачи (защиты):

Результаты сдачи (защиты):

- Балльная оценка:

- Оценка:

Цель: закрепить умения в выполнении операций над графами

Задачи:

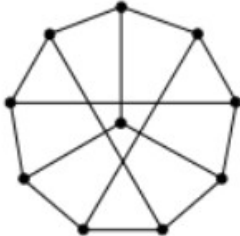
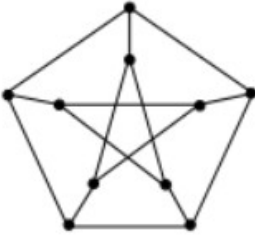
1. Построить бинарные операции над графами, используя определение и матрицу смежности

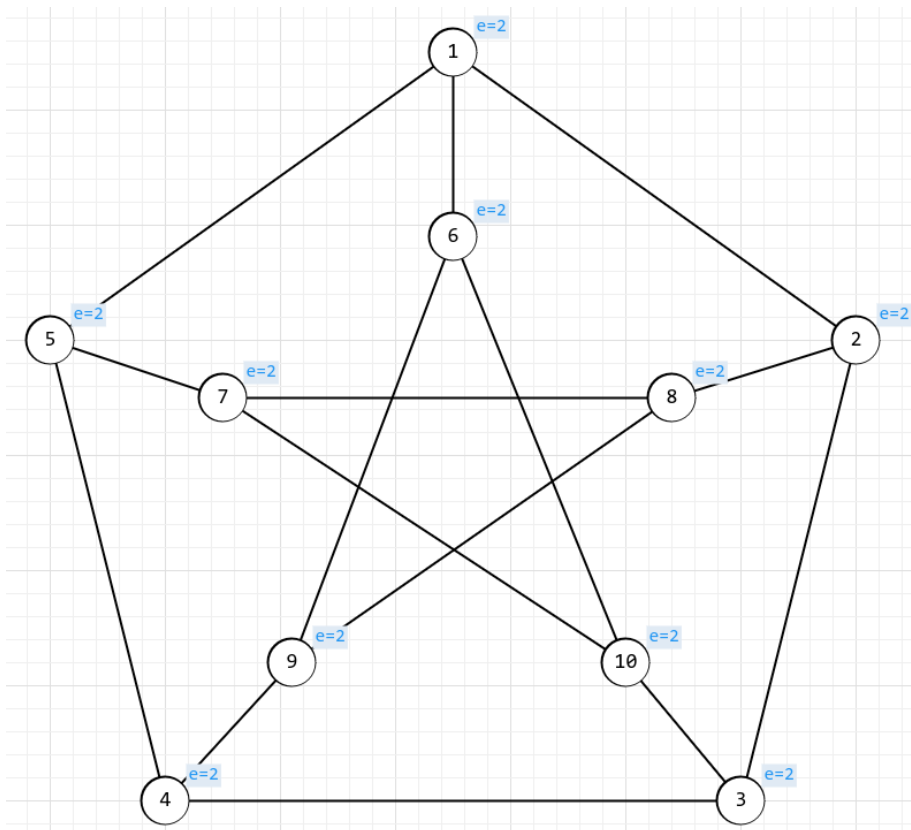
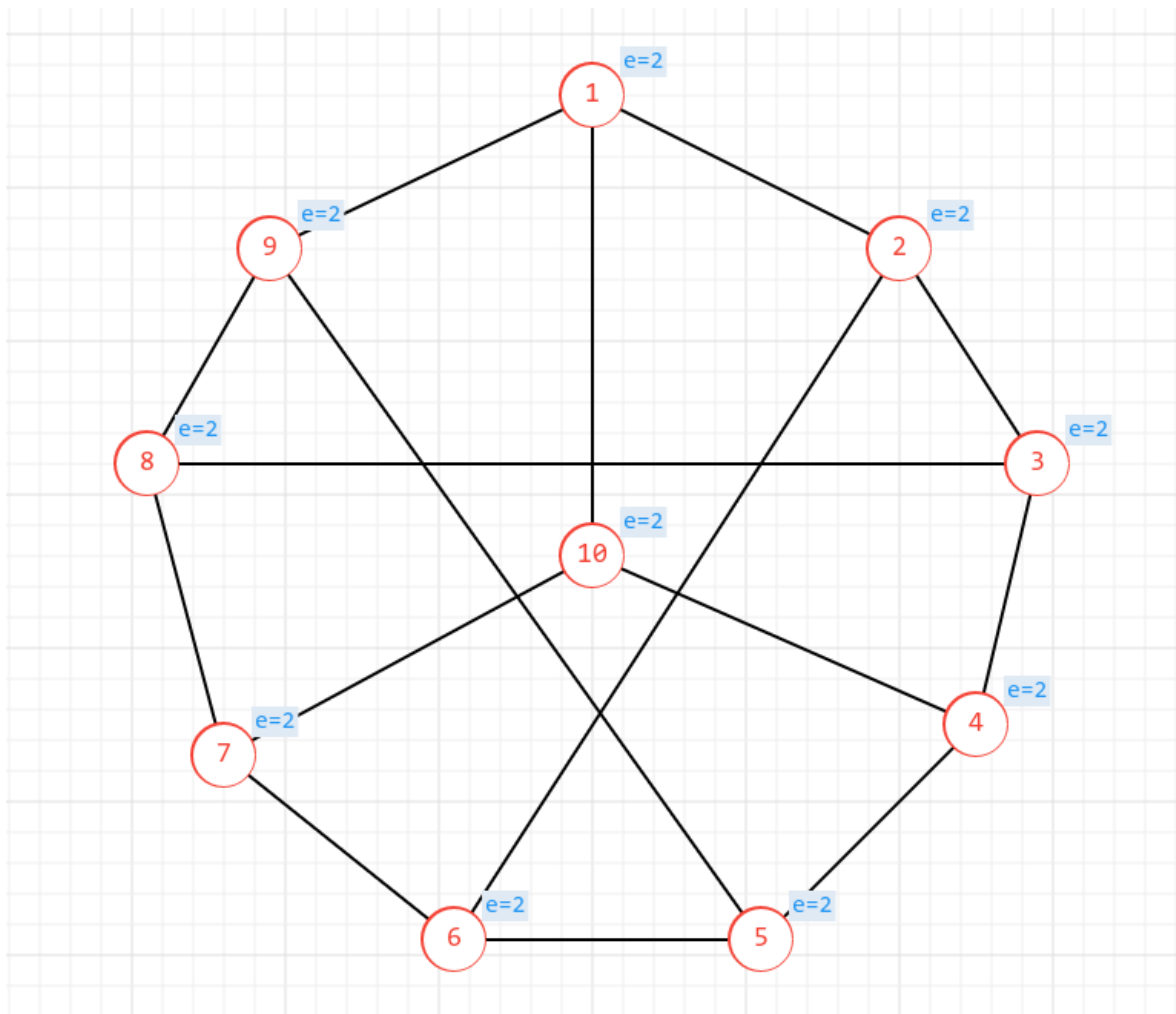
Вариант 11

I. Определить являются ли графы G_1 и G_2 изоморфными, используя следующие инварианты:

- число вершин
- число ребер
- упорядоченный список степеней вершин
- максимальная степень вершин
- минимальная степень вершин
- является ли граф связным или несвязным;
- количество компонент связности в графе;
- диаметр графа;
- является ли граф двудольным.

Установите изоморфизм между G_1 и G_2 , если они изоморфны.

11.		
-----	-------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------



1. Число вершин: 10/10 — **Совпадает**
2. Число рёбер: 15/15 — **Совпадает**
3. Упорядоченный список степеней вершин:
 $G1 = [3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3]$
 $G2 = [3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3]$
Совпадают
4. Максимальная степень вершин: 3/3 - **Совпадают**
5. Минимальная степень вершин: 3/3 - **Совпадают**
6. Связность графа: Связный/Связный - **Совпадают**
7. Количество компонент связности: 1/1 - **Совпадают**
8. Диаметр графа: 2/2 - **Совпадают**
9. Двудольность графа: Не двудольный/Не двудольный — **Совпадают**

Итог: Графы изоморфны

Вывод: В ходе работы были закреплены умения в выполнении операций над графами.