

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

Факультет информационных технологий  
Кафедра «Инфокогнитивные технологии»

**ОТЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ №5.1**

**Вариант №4**

Направление подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»  
Профиль «Корпоративные информационные системы»  
Дисциплина «Дискретная математика»

**Выполнил:**

студентка группы 201-361

Саблина Анна Викторовна

**Проверил:**

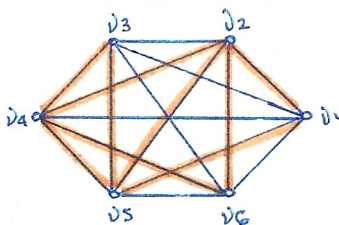
Муханов Сергей Александрович

Москва 2022

# Задание 19

Найти гамильтонов цикл наименьшей длины (решить задачу коммивояжера):

	1	2	3	4	5	6
1	0	19	40	33	16	51
2		0	34	4	11	29
3			0	29	38	52
4				0	9	31
5					0	30
6						0



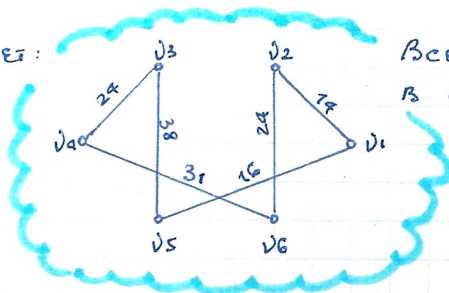
Шаг 1 Ребро минимального веса  $(v_2, v_4)$  весом 4 добавляем ребро  $(v_4, v_5)$  весом 9, инцидентного в.  $v_4$ . добавляем ребро  $(v_5, v_2)$  и замыкаем цикл.

Шаг 2 Среди ребер, инцидентных в.  $v_2, v_4, v_5$ , мин. вес имеет ребро  $(v_2, v_1)$ . добавляем его. Убираем ребро  $(v_5, v_2)$  и добавляем  $(v_5, v_1)$ , поскольку это ребро с мин. весом из оставшихся:  
 $(v_1, v_4) : -(v_2, v_4) + 33 = -4 + 33 = 29$   
 $(v_1, v_5) : -(v_2, v_5) + 16 = -11 + 16 = 5 \quad (\checkmark)$

Шаг 3 Аналогично добавляем ребро  $(v_4, v_3)$  весом 29. Степень в.  $v_4$  стала 3:  
 $(v_3, v_2) : -(v_4, v_2) + 34 = -4 + 34 = 30$   
 $(v_3, v_5) : -(v_4, v_5) + 38 = -9 + 38 = 29 \quad (\checkmark)$   
 Убираем ребро  $(v_4, v_5)$ , добавим ребро  $(v_3, v_5)$

Шаг 4 добавляем ребро с мин. весом  $(v_2, v_6)$  весом 24. Степень в.  $v_2$  стала 3:  
 $(v_6, v_1) : -(v_2, v_1) + 51 = -19 + 51 = 37$   
 $(v_6, v_4) : -(v_2, v_4) + 31 = -4 + 31 = 27 \quad (\checkmark)$

Ответ:



Все вершины включены в цикл.