

Дубровских Никита 221-361

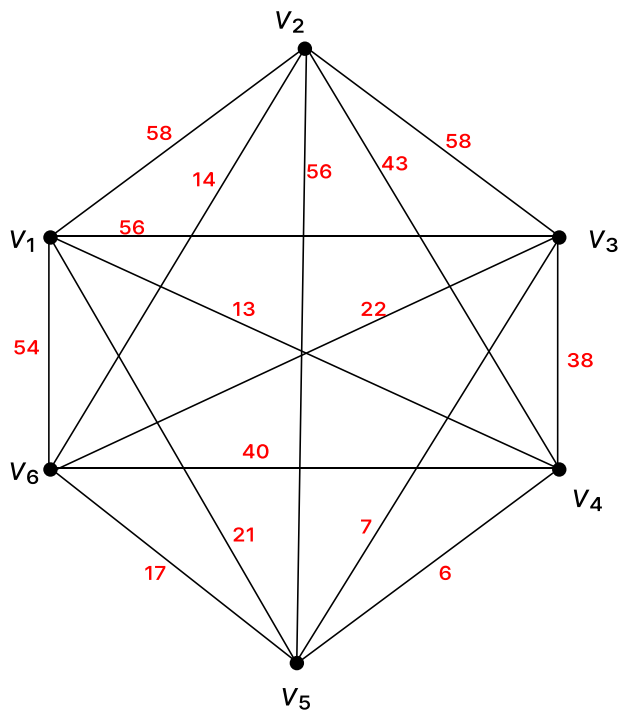
**Вариант 7**

**Задание 19.**

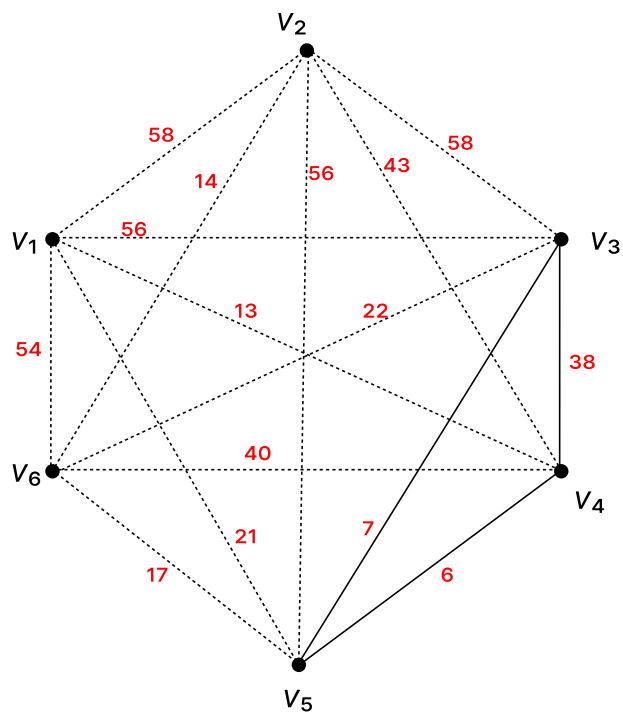
Найти гамильтонов цикл наименьшей длины (решить задачу коммивояжера):

	1	2	3	4	5	6
1	0	58	56	13	21	54
2		0	58	43	56	14
3			0	38	7	22
4				0	6	60
5					0	17
6						0

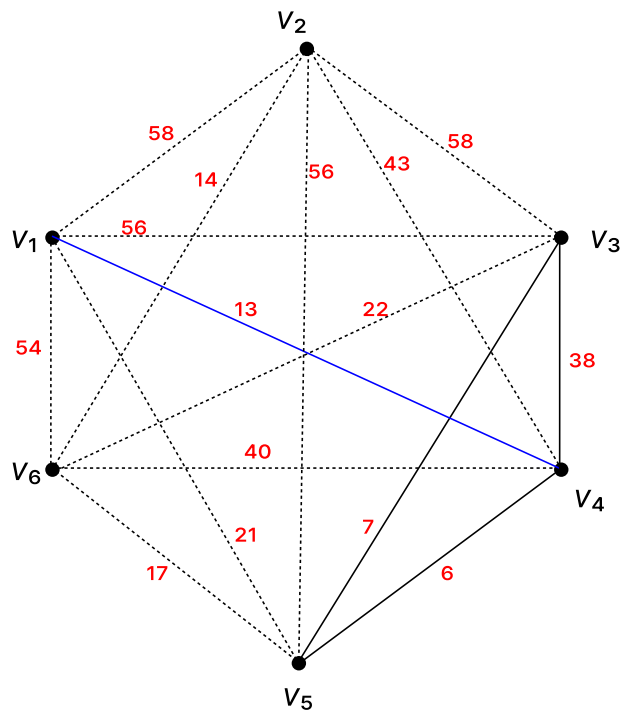
Решение:



Шаг 1. Ребро минимального веса  $(v_4, v_5)$  весом 6. Добавляем его. Среди ребер, инцидентных вершинам  $v_4$  и  $v_5$  минимальный вес у ребра  $(v_5, v_3)$ . Добавляем его. Теперь нужно замкнуть цикл. Добавляем ребро  $(v_3, v_4)$ . Получили начальный цикл.



Шаг 2. Среди ребер, инцидентных вершинам  $v_3, v_4, v_5$ , включенным в цикл, минимальный вес имеет ребро  $(v_4, v_1)$ . Добавляем его:

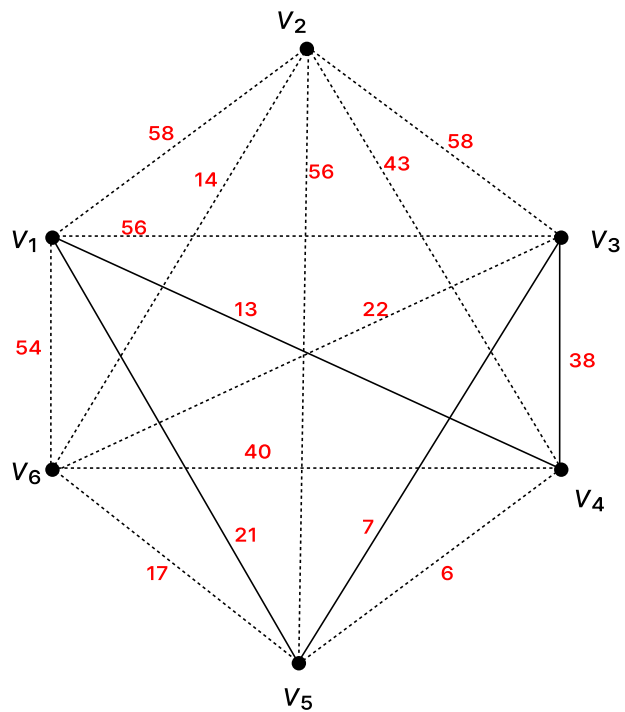


У вершины  $v_4$  степень 3, значит одно из ребер  $(v_4, v_5)$  или  $(v_4, v_3)$  нужно исключить. Определим какое:

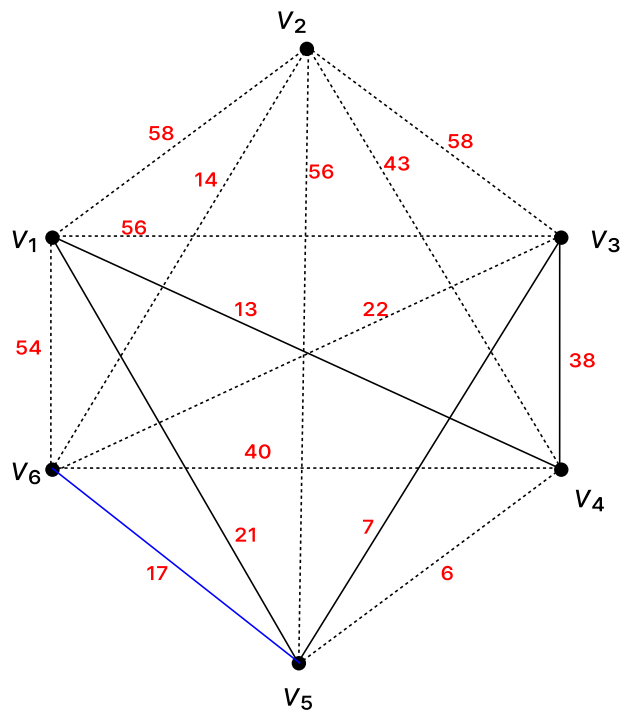
$$-(v_4, v_5): -6+21=15$$

$$-(v_4, v_3): -38+56=18$$

Более эффективна первая схема. Получим:



Не включена вершина  $v_6$ . Повторим шаг 2. Минимальный вес у ребра  $(v_6, v_5)$  - добавляем его

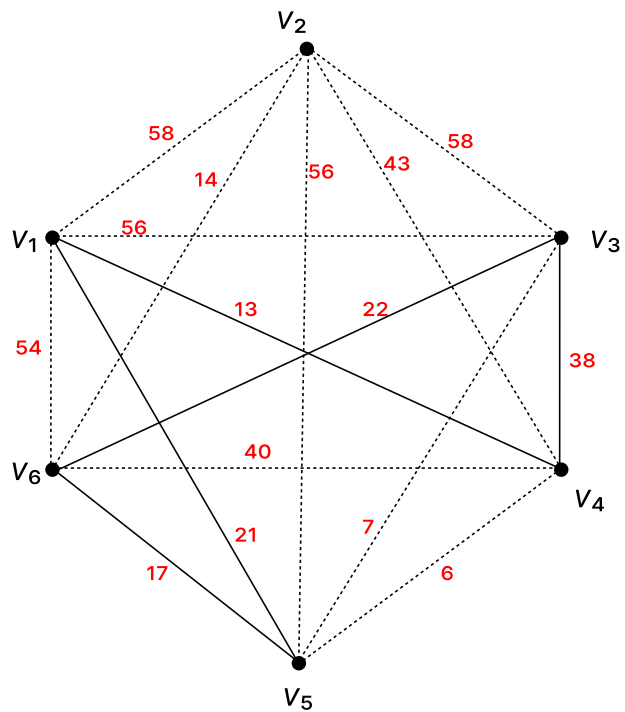


Степень вершины  $v_5$  стала 3, значит нужно исключить либо  $(v_5, v_1)$ ,  
либо  $(v_5, v_3)$ . Выполним проверку:

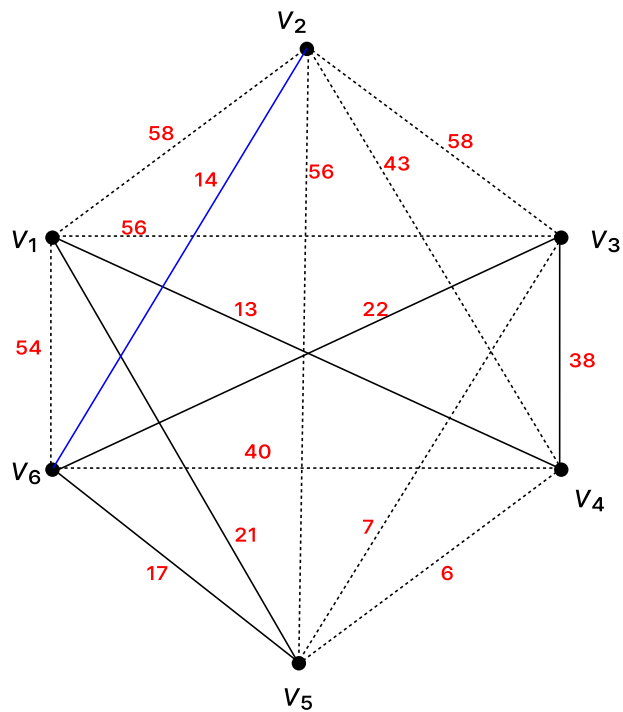
$$-(v_5, v_1): -21+54=33$$

$$-(v_5, v_3): -7+22=15$$

Вторая схема эффективнее. Выберем ее получим:



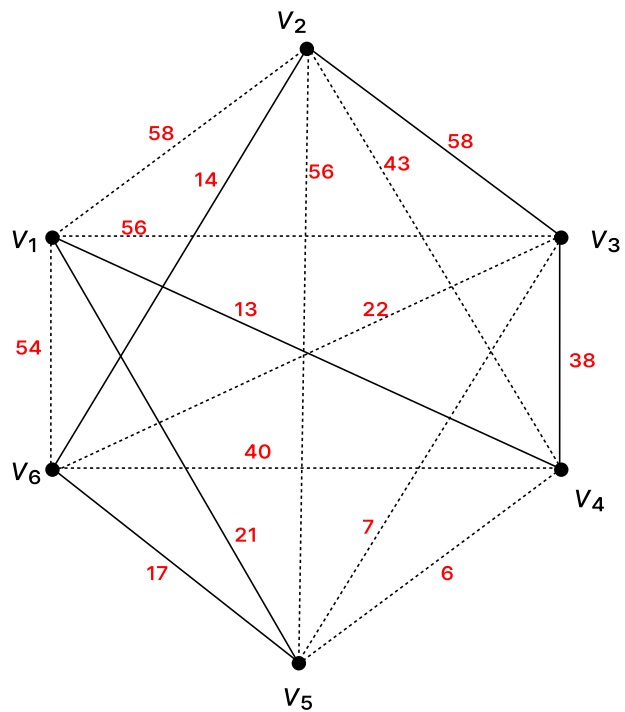
Не включена вершина  $v_2$ . Повторим шаг 2. Минимальный вес у ребра  $(v_2, v_6)$  - добавляем его.



Степень вершины  $v_6$  стала 3, значит нужно исключить либо  $(v_6, v_3)$ ,  
либо  $(v_6, v_5)$ . Выполним проверку:

$$-(v_6, v_3): -22+58=36 \quad -(v_6, v_5): -17+56=39$$

Первая схема эффективнее. Выберем ее получим:



Все вершины включены в цикл. Это ответ!