

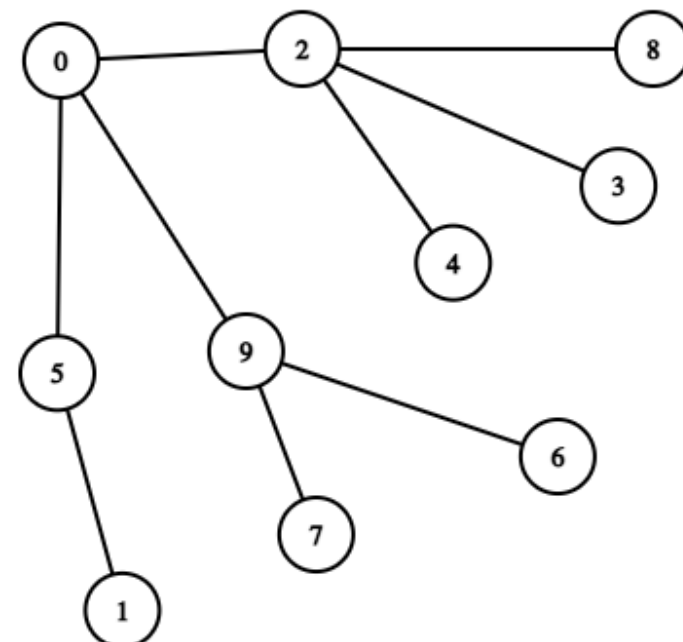
Домашнее задание 2, часть 1

1.2.8. Лесом называется граф, каждая компонента связности которого является деревом. Пусть у нас есть лес на 20 вершинах, в котором три компоненты связности. Сколько в нем ребер?

$$20 - 3 = 17 \text{ ребер}$$

1.2.9 В связном графе на 10 вершинах есть три вершины степени 4. Может ли этот граф быть деревом?

Такой граф не может быть деревом
 $2|E| = 4 + 4 + 4 + \dots + 20$



1.2.10. Граф образует решетку размера 5×6 , где вершинами являются узлы решетки, а ребрами, отрезки между узлами (то есть, всего в графе $6 \cdot 7 = 42$ вершин). Мы хотим удалить как можно больше ребер, чтобы при этом граф не распался на несколько компонент связности. Какое максимальное количество ребер можно удалить? Обратите внимание, что для полного решения задачи не достаточно объяснить, как удалить указанное вами в качестве ответа число ребер. Нужно также объяснить, что больше ребер удалить уже не получится.

Можно удалить 30 ребер
 $42 - 1 = 41$ -
минимально необходимое количество ребер
Последующее удаление ребра приведет к
обрыву связи вершины графа

