

# Обоснование алгоритма

1. Если  $|V| = 0$ , то  $X_C = 0$
2. Если  $|V| > 0$ . Берётся минимальный цвет ( $C=1$ ). Далее, если  $C$  есть в одной из соседних вершин, то  $C$  инкрементируется ( $C = C + 1$ ) и так далее, пока не будет найден цвет, которого нет ни у одной соседней вершины. Это позволяет для каждой вершины выбирать минимальный возможный цвет.

Вершины с большей степенью имеют больше ограничений (больше соседей, которые уже могут быть раскрашены), поэтому их лучше раскрашивать раньше, пока доступно больше цветов. Это помогает уменьшить общее количество используемых цветов.

# Контрпример для отсутствия сортировки вершин (дерево)

Обработка вершин в порядке [6, 7, 3, 4, 5, 2, 1] даст неверный результат:  $\chi = 3$ .

Если же отсортировать в порядке невозрастания, то хроматическое число будет найдено корректно: [1, 2, 6, 7, 3, 4, 5]

