



分支限界法

柯瑞凯

6月8号

01

最小权顶点覆盖

02

最大权独立集

03

最大团

分支限界法



01

最小权顶点覆盖

1

使用小根堆来维护分支限界法中的状态节点先后扩展次序

2

将当前已经获得的权值和作为优先队列内排序的关键字

3

每次将优先队列的队首元素进行判定，达到叶子节点即为答案

4

每次对当前状态的下一个点选取时，均需要进行限界剪枝

5

每次对当前状态的下一个点不选时，均需要进行约束剪枝

约束剪枝：若不选接下来的点，将剩下点假设全部加入答案中查看是否能达到顶点覆盖的条件。

限界剪枝：若选择接下来的点，判断该点加入时是否产生新的边覆盖。

注意可以将所有点的权值从大到小排序后的次序在来进行计算





02

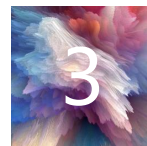
最大权独立集



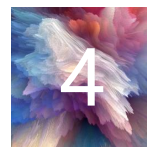
1 换种思维方式



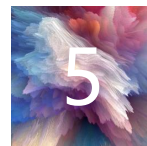
2 考虑寻找一个最大权独立集



3 选取的点之间互不相邻（无直接连边）



4 剩下的点即构成最小点权覆盖



5 用分支限界法解决



采用大根堆维护

20%



将当前以获得权值与剩下点的权值和作为关键字

50%



同样对点选与不选进行操作

70%



约束剪枝：选入的点不与当前答案集合的点连边

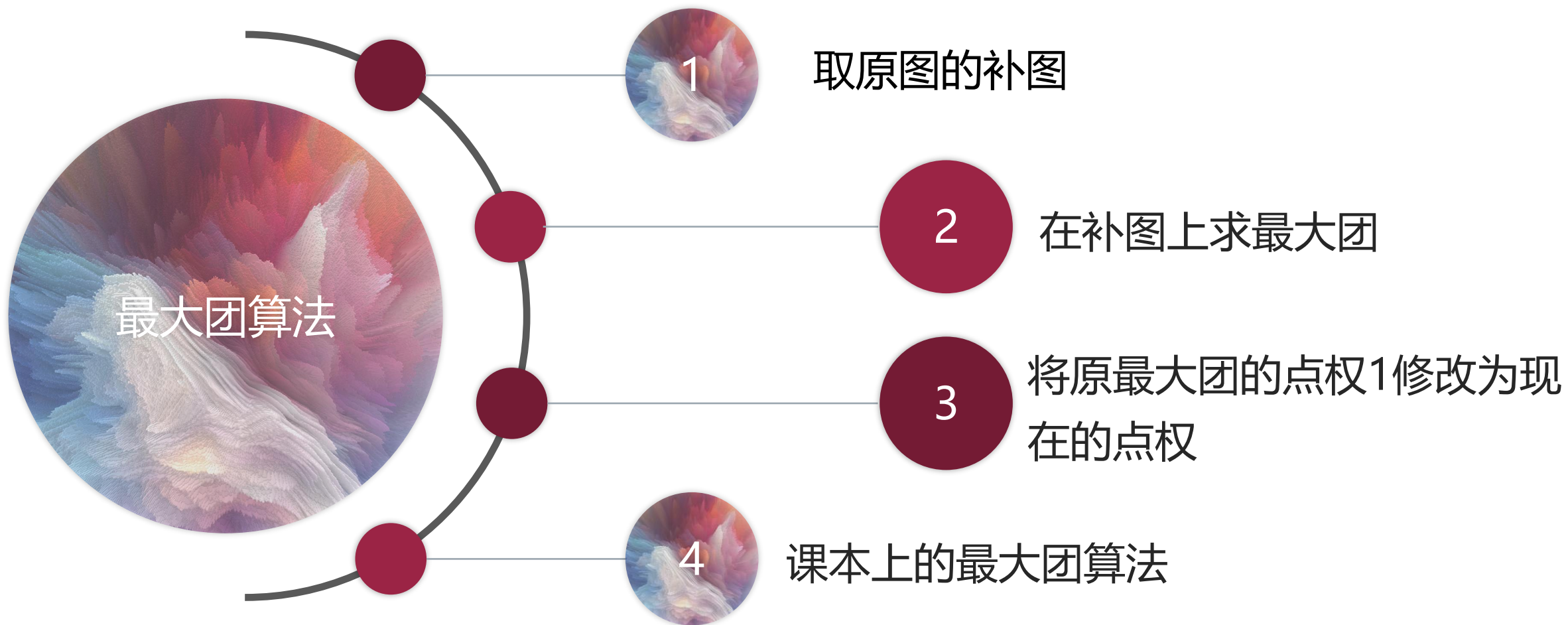
100%





03

最大团算法





最小权顶点覆盖

MJ总结