

9.1

第9章

Vertex-Cover(X) $C \leftarrow \phi, V_1 = V_2 = X$ while $U \neq \emptyset$ 任意一点 $u \in V_1$ 若找到一点 $v \in V_2$, 且 $uv \in G$ $C = C \cup \{uv\}, V_2 = V_2 - v$ return C

贪心法: 2

9.5

加权集合覆盖问题

有限集 X , F 是 X 的子集族 \mathcal{F} X 的每点是一个结点, X 包含所有结点 $A \in F$, A 可以看作包含一些结点的一个集合

$$X = \bigcup_{S \in F} S$$

对于 F 的每个子集合 S_i 都有一个对应的权值 w_i :加权集合覆盖问题就是找出 F 中覆盖 X 且总权值之和最小的子集Greedy-Weighted-Set-Cover(X, F)

1. $U \leftarrow X$; $V \leftarrow F$ // U 是 X 中尚未被覆盖的元素集
2. $C \leftarrow \emptyset$;
3. While $U \neq \emptyset$ do
4. Select $S \in V$ 使 S 的权值最小,

5. $U \leftarrow U - S$; $V \leftarrow V - S$;6. $C \leftarrow C \cup \{S\}$ // 构造 X 的覆盖7. Return C ② 证明 GE .

① 时间复杂度

最外层: $\min\{|X|, |F|\}$.第 4 行: $\in |F|$

$$O(\min\{|X|, |F|\} \cdot |F|)$$

