


解:

(1). 给定一闭合多边形, 找出多边形内的 n 个点, 使得多边形内任一点与其(中一个点相连的线段在多边形内且 n 最小. $(P) \leq 1 \leq (P)$

(2). $g(3) = \lfloor \frac{3}{2} \rfloor = 1$ $g(4) = \lfloor \frac{4}{2} \rfloor = 1$ $g(5) = \lfloor \frac{5}{2} \rfloor = 1$

第六边形为 , 则需 2 个监控. $\therefore g(6) \geq 2 > g(5)$

(3). 假设顶点分为 A、B、C 三类, 分别有 a, b, c 个.

$a+b+c=n$. 设 n 最小. 若 $a \geq \lfloor \frac{n}{2} \rfloor$ 则 $a+b+c \neq n$.

$\therefore a \leq \lfloor \frac{n}{2} \rfloor \therefore g(n) = \lfloor \frac{n}{2} \rfloor$ A 类点为监控位置.

解:

(1). $c(W_4) = 1$ $c(C_4) = 2$.

(2). 设警察在 w 处, 小偷在 v 处.

下一步小偷位置: $N(v) \cup \{v\}$.

下一步警察位置: $N(w) \cup \{w\}$.

\therefore 抓住时 $N(v) \cup \{v\} \subseteq N(w) \cup \{w\}$.

(3) Moore bound: $n = O(d^d)$

$$c(n) \leq c(\frac{n}{2}) + \frac{\frac{n}{2}}{\log n / (\log \log n)} = O(n \frac{\log \log n}{\log n})$$

(4) ① 假设有 $d-1$ 个警察, C 为警察占据的位置, 除 C 外有一点 w $N(w) = X \cup Y$

~~$N(w) = X \cup Y$~~ $X \subseteq C$, $Y \subseteq G-C$, $|X| + |Y| \geq d$.

若 C 为一组顶点覆盖, 则 $N(Y) \cap X = \emptyset$ $d-1 = |C| \geq |X| + |Y| \geq d$ 矛盾.

$\therefore C$ 不是顶点覆盖, \therefore 小偷选择未被覆盖点即可.

② $t-1$ 轮时小偷在 w_{t-1} , C 环最小长度为 5. $d(w_{t-1}) \geq d \therefore$ 可以从有某行动到

送 w_t .

③ 由 0.0 知, 此时个警察始终无法抓住小偷. 故由 0.0 知, 小偷

$\therefore c(G) \geq d = \delta(G)$. 小偷 n 且由所有边数 d 的图 G 中, 小偷

$$|E| = (20) \quad |E| = (40) \quad |E| = (10) \quad |E| = (10)$$

$(20) \leq 2 \leq (10) \leq \dots$ 故由 0.0 知, \triangle 故由 0.0 知, \triangle

小偷 n 且由所有边数 d 的图 G 中, 小偷 n 且由所有边数 d 的图 G 中, 小偷

$$|E| = (20) \quad |E| = (40) \quad |E| = (10) \quad |E| = (10)$$

$$S = (w) \quad |E| = (10)$$

小偷 n 且由所有边数 d 的图 G 中, 小偷 n 且由所有边数 d 的图 G 中, 小偷

$$|E| = (20) \quad |E| = (40) \quad |E| = (10) \quad |E| = (10)$$

$$|E| = (20) \quad |E| = (40) \quad |E| = (10) \quad |E| = (10)$$

$$|E| = (20) \quad |E| = (40) \quad |E| = (10) \quad |E| = (10)$$

$$|E| = (20) \quad |E| = (40) \quad |E| = (10) \quad |E| = (10)$$

$$|E| = (20) \quad |E| = (40) \quad |E| = (10) \quad |E| = (10)$$

$$|E| = (20) \quad |E| = (40) \quad |E| = (10) \quad |E| = (10)$$

$$|E| = (20) \quad |E| = (40) \quad |E| = (10) \quad |E| = (10)$$

$$|E| = (20) \quad |E| = (40) \quad |E| = (10) \quad |E| = (10)$$

$$|E| = (20) \quad |E| = (40) \quad |E| = (10) \quad |E| = (10)$$

$$|E| = (20) \quad |E| = (40) \quad |E| = (10) \quad |E| = (10)$$