

数独程序设计竞赛

- 小班汇报
 - 形式：每组派1-2个代表结合ppt答辩
 - 时间：不超过10分钟
 - 内容
 - 人员分工
 - 系统演示 [可选]
 - 系统概述
 - 重难点与对策 [重点]

- 书面作业讲解
 - UD第10章问题2、4、5、8
 - UD第11章问题3、7、8、9
 - UD第12章问题10、13b、16、20、22、23
 - UD第27章项目4
 - 补充题

UD第10章问题2b

- 自反、不对称、不传递
 - $\{<1,1>, <2,2>, <3,3>, <4,4>, <5,5>\}$
 - $\{<1,1>, <2,2>, <3,3>, <4,4>, <5,5>, <1,4>\}$
 - 这些例子正确吗？

补充题3

- R 是传递的 iff. $R^n \subseteq R$

- $S \circ R = \{(x, z) \in X \times Z \mid \exists y \in Y : (x, y) \in R \wedge (y, z) \in S\} \subseteq X \times Z.$

- $R^1 = R$

- $R^2 = R \circ R$

- $R^n = R^{n-1} \circ R$

UD第11章问题3a

- 证明 A_r 是一个划分（满足三个条件）
 1. $\forall r \in R, A_r$ “显然” 不为空集如何将这个 “显然” 用数学语言严格写详细？

UD第11章 问题7a

- For $m \in \mathbb{N}$, let A_m denote the set of polynomials of degree m .
 - Constant polynomial $p=0$ 怎么办?

UD第12章问题10

a) 一种证明:

$$\because \sup(S \cup T) = \max\{\sup(S), \sup(T)\}$$

.....

— 这是一个显然的定理吗?

b) 如何证明这个等式?

— \geq : 由(a)的结论可得

— \leq : 利用上确界的定义

c) 如何完全摆脱数学符号?

UD第12章问题20

- 反证法

假设 $\infty \in \mathbb{R}$

则由Corollary 12.10: $\exists n \in \mathbb{Z} \subseteq \mathbb{R}, n > \infty$

但由题设: $n \leq \infty$

矛盾, 证毕

UD第12章问题22

(1)如果 $a \leq 0$: 则令 $b = \sqrt{2}$,得证

(2)如果 $a > 0$: 由定理12.9, $\exists n \in \mathbb{Z}^+, (a < n\sqrt{2})$

令 $b = n\sqrt{2}$

以下证明 $b \in R \setminus Q$, 用反证法

如果 $b \in Q$, 则 $\sqrt{2} = \frac{b}{n} \in Q$, 与 $\sqrt{2} \in R \setminus Q$ 矛盾

得证

UD第12章问题23

由定理12.11, $\exists d \in Q, \left(\frac{a}{\sqrt{2}} < d < \frac{b}{\sqrt{2}} \right)$

令 $c = \sqrt{2}d$, 则 $a < \sqrt{2}d < b$

以下证明 $c \in R \setminus Q$, 用反证法

如果 $c \in Q$, 则 $\sqrt{2} = \frac{c}{d} \in Q$, 与 $\sqrt{2} \in R \setminus Q$ 矛盾

得证