

1、在deepseek的帮助下，尝试解读 <http://10.161.29.25/sxjm/other/sourse/o06.htm>。在 理解的基础上，尝试给出完善建议。

在文化上，YUAN（缘）指两个事物间的关系，具有层级性（如个人→家庭→社会）、动态性（如“业缘”随职业变化而扩展）和连结性（如姻缘、血缘、地缘）；在数学上，YUAN（缘）是一种二元关系的集合。

YUAN的结构法则：

- **递归嵌套性**：YUAN 允许无限嵌套，如 $H = \{\{1, 2\}, \{3, \{\{4\}\}\}\}$ 。
- **二元关系 Y**：对集合 H 定义关系 $Y \subseteq H \times H$ ，满足：
 - **自反性**： $\forall h \in H, (h, h) \in Y$ 。
 - **反对称性**：若 $(h_1, h_2) \in Y$ 且 $(h_2, h_1) \in Y$ ，则 $h_1 = h_2$ 。
 - **弱传递性**：若 $(h_1, h_2) \in Y$ 且 $(h_2, h_3) \in Y$ ，则 $(h_1, h_3) \in Y$ 或 $(h_3, h_1) \in Y$ 。
- **层级关系**：若 $(h_1, h_2) \in Y$ ，称 h_2 支配 (senior to) h_1 ，体现层级跃迁。

个人认为文中有待完善的有以下几点：

1. 原文

的

The number of possibilities of YUAN increases dramatically with the adding the number of atoms in a universe.

存在语法错误，应在adding后增加一个of。

2. 原文通过宇宙U进行举例时对YUAN的定义不够准确，原文

的 if each element of H is an element of U or a YUAN defined on a subset of U. 可改
为 if each element of H is a proper subset of U. 。

3. 原文当宇宙U只含有3个原子时,应将对应描

述 There are 4 possibilities of YUAN in all given to a universe consisted of 4 atoms. 中的4改为3.

4. 集合的嵌套结构可类比“缘”中不同层级的联结关系（如个体→家庭→社会）

2、阅读课件

<http://10.161.29.25/sxjm/exp/sourse/e10.htm>，并测试课件所附程序，对算法的性能予以评价。

收敛速度：

ppp=0.05时，连续运行10次均在100次迭代内收敛，说明收敛很快。

ppp=2时，连续运行10次均在50次迭代内收敛，说明收敛很快。

健壮性：

ppp取0.05, 0.2, 0.5, 1, 1.5, 2, 5, 20时均能收敛，说明泛用性强。

高效性：

采用动态步长调整，当检测到连续两次极值方向一致时 ($hflag0 * hflag1 = 1$)，缩小步长aa以避免震荡，平衡了探索与开发的矛盾。

采用外推策略防停滞，在迭代超过3次且极值位置匹配时，通过外推更新最差点，有助于跳出局部震荡，避免早停。