

Lab03-Set, Relation, and Function

计算机科学导论课后习题，讲师：高晓飒，2016 秋季学期

标注您的 姓名：_____ 学号：_____ 班级：_____

* 电子版作业请直接上传到课程网站

- 除了课上的示例外，请给出等价关系、偏序关系、拟序关系和相容关系的例子。
- 假设函数 f 是一个从集合 A 到集合 B 的函数，令 S 和 T 是 A 的子集， X 和 Y 是 B 的子集。定义 $f^{-1}(S) = \{a \in A \mid f(a) \in S\}$ （注意该定义对任意函数都有效，不仅是可逆函数）。证明：
 - $f(S \cup T) = f(S) \cup f(T)$.
 - $f^{-1}(X \cup Y) = f^{-1}(X) \cup f^{-1}(Y)$.
 - 上述两个式子将“ \cup ”改为“ \cap ”等式还成立吗？
- 对于一元二次方程 $ax^2 + bx + c = 0$ ，其中 $a, b, c \in \mathbb{R}$ 。试设计算法，求解该方程的根。要求输入为 a, b, c ，输出为 x 。请描述算法设计思路并画出流程图（注意判断方程的可解性）。