# 算法引论

算法：适合用计算机实现的解决问题的方法；数据结构：便于算法操作的组织数据的方法；

算法是指解决问题的过程与方法：输入、输出、确定性、有限性；

算法的问题对象（操作的数据）：数字、字符串、局针、声音.....

算法涉及到的运算：矩阵运算、加减乘除逻辑运算等.....

高级语言可以抽象表达算法；

算法从自然语言转化为代码需要做的事情：

* 选用数据模型、确定初始状态、结果状态，探索从初始状态到结果状态的关系，怎么从初始状态到结果状态；
* 自顶向下，逐步求精，设计算法顶层运算，在设计底层运算；顶层步骤是定义在数据模型级别上的步骤，是算法的主干，是抽象的，操作的是数据模型内的对象；底层运算是微观运算，是与数据模型定义的运算，具体实现的细节依赖数据模型的内部表示，为了让2层不影响，需要定义接口抽象，这个接口就是抽象数据类型（ADT）；
* 抽象数据类型实际就是定义了一个类型。