

向量

抽象数据类型：接口与实现

e2 - A7

邓俊辉

deng@tsinghua.edu.cn

Abstract Data Type vs. Data Structure

❖ **抽象数据类型** = 数据模型 + 定义在该模型上的一组操作

抽象定义

一种定义

外部的逻辑特性

不考虑时间复杂度

操作&语义

不涉及数据的存储方式

数据结构 = 基于某种特定语言，实现ADT的一整套算法

具体实现

多种实现

内部的表示与实现

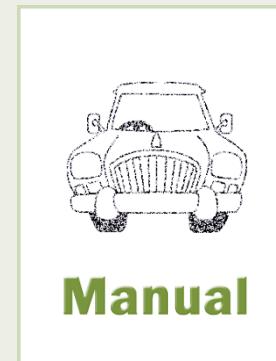
与复杂度密切相关

完整的算法

要考虑数据的具体存储机制



Application



Interface



Implementation

Application = Interface × Implementation

❖ 在数据结构的**具体实现与实际应用**之间

ADT就分工与接口制定了统一的规范

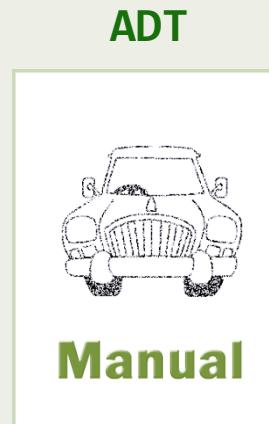
- 实现：高效兑现数据结构的ADT接口操作
//做冰箱、造汽车
- 应用：便捷地通过操作接口使用数据结构
//用冰箱、开汽车

❖ 按照ADT规范

- 高层**算法设计者**与底层**数据结构实现者**可高效地分工协作
- 不同的算法与数据结构可以**便捷组合**
- 每种操作接口只需统一地实现一次
代码篇幅缩短，软件**复用度提高**



Application



Interface

Implementation