# Summary of Data Structure And Algorithm

**1.Introduction**

**·数据结构**

· 数据（data）

· 信息的载体,是数字、字符等其他标志的集合

· 用来描述客观事物

· 能够输入计算机并且能被程序识别和运行

· 分类

· 数值型数据

· 非数值型数据

· 数据结构（data structure）

· 逻辑结构（从用户视图看，是面向问题的）：**线性表**

· 物理结构（从具体实现视图看，是面向计算机的）：**数组，拉链**

· 相关的操作及其实现：**插入，删除，查找**

· 抽象数据类型（Abstract Data Type）

· 将类型和与这个类型有关的操作集合封装在一起的数据模型

· 将数据类型的使用与它的表示（机内存储）、实现（机内操作的实现）分开，从而实现封装和隐藏信息

· 面向对象（object-oriented）

· 类和对象

· 封装，继承，多态

**· 算法**

· 解题方案的准确而完整的描述，是一系列解决问题的清晰指令

· 特征

· 有穷性，确切性，输入，输出，可行性

1. **Algorithm Analysis**

**· 空间复杂度**

· 组成

· 指令空间

· 数据空间

· 环境栈空间

· 固定部分：指令，常量，简单变量等

· 可变部分：复杂变量，动态分配空间，递归栈等

· 例1（顺序搜索）:

public static int SequentialSearch( int [ ] a , int x )

{ int i;

for(i=0; i<a.length &&a[i]!=x; i++) ;

if(i= = a.length) return –1;

return i;

}