

什么是数据结构

当你决定看这篇文章，就意味着系统学习数据结构的开始。本节，我们先来讲什么是数据结构。



数据结构，直白地理解，就是研究数据的存储方式。

我们知道，数据存储只有一个目的，即为了方便后期对数据的再利用，就如同我们使用数组存储 {1,2,3,4,5} 是为了后期取得它们的加和值，无缘由的数据存储行为是对存储空间的不负责任。

因此，数据在计算机存储空间的存放，决不是胡乱的，这就要求我们选择一种好的方式来存储数据，而这也是数据结构的核心内容。

例如，一直以来大家面对的数据存储，都是类似存储 1、2、{a,b,c} 这样的问题，解决方式无疑是用变量或者数组对数据进行存储，即：

```
int a=1;
int b=2;
char str[3]={'a','b','c'};
```

但是，如果要存储这样一组数据：{张亮，张平，张华，张群，张晶，张磊}，数据之间具有这样的关系：张亮是张平、张华和张群的父亲，同时张平还是张晶和张磊的父亲，数据之间的关系如图 1 所示：

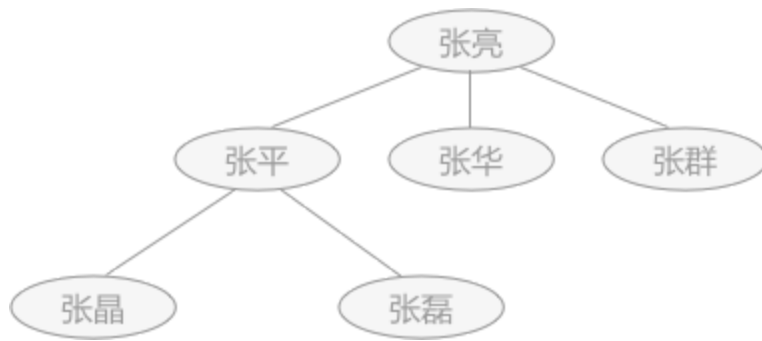


图 1 数据及数据之间的关系

对于存储之间具有复杂关系的数据，如果还是用变量或数组来存储（比如用数组存储 { “张亮”, “张平”, “张华”, “张群”, “张晶”, “张磊” } ），数据存储是没有问题，但是无法体现数据之间的逻辑关系，后期根本无法使用，显然不明智。

针对此类数据，数据结构中提供有专门的[树](#)结构来存储这类数据。

再比如，导航无疑是出游旅行的必备神器，在我们程序员眼中，无论是哪款导航软件，其导航功能的实现都需要大量地图数据的支持。很明显，这些数据绝不是使用变量或数组进行存储的，那样对于数据的使用简直是个悲剧。

针对此类数据，数据结构提供了图存储结构，专门用于存储这类数据。

通过以上两个示例可以体会出，数据结构教会我们的绝不仅仅是如何存储 1、2、{a,b,c} 这样简单的数据，而是解决具有复杂关系的大量数据的存储问题。

因此，数据结构是什么？我认为，数据结构是一门学科，它教会我们“如何存储具有复杂关系的数据更有助于后期对数据的再利用”。

[< 上一节](#)

[下一节 >](#)

[联系方式](#) [购买教程（带答疑）](#)