**数据结构培训阶段总结**

之前学java基础篇的时候不知道java具体到底能干什么，在稍微自学了java进阶篇之后，特别是了解了数据结构之后，才知道，一个程序功能的实现，由它的数据结构和算法做强有力的支持。而各种数据结构，勾勒出了数据元素的联系，使得程序设计变得有体系，变得简洁。在了解了四种逻辑结构：集合结构、线性结构、树形结构、图形结构后我对数据元素的关系有了更深层次的认识。

总的来说，在看前一部分的知识点时是比较顺利的，但是看到后面知识点时，就发现理解起来有些吃力导致花的时间比较长效率却还不好。现在回过头来总结，我发现之前在自学时犯了一个严重的错误：没有自己深入的去思考。在看到一个问题时，自己没有认真思考，只是草草的想了一下就去看书本上对应的规范的答案了。才会在后面要应用的时候，不能很好的运用前面的知识点，自己编写程序的时候总是卡壳，脑袋转不过来。后来，在自己编写了几个程序后，再回过头去看之前看过的知识点，又对那些知识有了进一步的了解。

在编写程序的时候，遇到了很多的小问题，比如桶排序的时候，书上讲的我自己没有看很懂，就又去网上看那些桶排序的知识，根据别人写的代码和网上的图片，才对桶排序的知识有所了解。也看到了网上别人代码中的很多问题：不能对重复数字排序、不能对负数排序等等。通过自己慢慢思索，终于用自己想的算法将桶排序实现——对正负数、零、重复数字都能排序。尽管不是最简洁、最标准的代码，但自己花功夫写出来的东西，还是很有成就感。

最难的还是后面图的知识，图的那个类很复杂，有几百行程序代码，自己要静下心来慢慢看才行，一旦心浮气躁，就看不进去东西，细嚼慢咽后才能掌握其中的方法。在编程来实现对用户输入点和边的读取时，出了很多问题，首先我用的是ArrayList来读取点，不需要知道输入点的个数，但后来的程序一直运行不了，应该是哪个地方的思维不严谨，总是报IndexOutOfBounds的错误。于是后来加了一步，让用户先输入点的个数，再创建指定大小的一维数组，让自己的思路清晰，一步一步的解决问题，而不急于求成，才做出来。

总之，此次的收获就是：在编程学习中，要静心，一步一步慢慢来，如果思维很乱了或者一种方法行不通，就稍微休息一下，再整理思路，换个角度去思考。