

导语

开场白

24级的同学们，大家好。我是负责这门课的实验部分的老师。我们的课程名字是《数学建模》，大家其实上个学期已经学了大学的高等数学还有线性代数，不知道大家感觉怎么样？是不是很难？应该大部分同学还是觉得是有难度的？然后我们的课程不但有数学，还加上了建模，很多同学心里是不是有点犯怵，觉得这门课会很难很难。

课程介绍

接下来我就来具体介绍一下《数学建模》课程尤其是实验部分的具体情况。简单来说，课程整体难度应该大大小于大家前面学过的《高等数学》和《线性代数》，大家只要按照实验指导来进行实验，每个同学都应该可以拿高分。但是另外一方面来说，课程其实难度也不小，因为课程的跨度大（实际上包括了好几门不同课程入门部分的内容），涉及的内容多，抽象的概念、公式以及定理也会比较多，要能够充分理解这么多的内容其实是非常不容易的。

《数学建模》课程设立的目标有一部分是为了选拔优秀的同学参加数学建模比赛，那么对于大部分同学来说学这门课是不是就没有意义了呢？不是的，即使不参加竞赛，《数学建模》课程对所有的同学都值得一学。

《数学建模》的实验主要包括三个部分的内容：

第一. Python编程基础

Python作为目前最流行的最全能的编程语言（编程语言综合排名第一），几乎是现在每个程序员必学的。Python比大家以前学的C语言要容易很多，语法更简洁更接近自然语言，同时Python还很强大很全能，可以适用于各种场景：

1. 数学: 例如微积分、线性代数、科学计算
2. Web应用, 常用Web应用框架: Django, Flask, FastAPI等等
3. 服务器端的管理
4. 嵌入式开发

但是我们的课时非常有限，只能是做最主要的Python语言的语法和数据结构的学习，更多的需要同学们自己去花时间学习，我在这里提供了Python的参考书籍和在线课程给大家。

第二. 线性规划

线性规划相对于其他两个实验的内容相对冷门一些，有兴趣的同学尤其是对算法感兴趣的同学可以深入研究。这部分实验讲得比较浅，没有涉及到比较复杂的算法。

第三. 统计方法与分析

这部分内容其实很重要也很有趣。一方面统计方法与分析在计算机学科中很重要，现在最热门的AI（机器学习）和大语言模型的理论基础就是建立在统计方法相关的理论之上，如果不能很好地理解统计方法和分析，要去理解机器学习和大语言模型就会存在一些障碍。另一方面，这是一个大数据时代，计算机学科外几乎所有学科都需要应用到统计方法和分析，统计方法和数据分析是一个到处都可以适用的技能。

总结

所以，我们学习的目的应该不能只是拿到学分，而是要真正地学到知识，但这也是最难的部分。怎样才能真正地学到知识呢？这就需要大家持续地学习和思考（读参考书，看在线课程，编写代码，手写笔记也很重要，[文章1](#)和[文章2](#)），要坚持做下去并不容易，希望大家能保持信心和好奇心，不断地学习进步。