高级软件工程课程学习总结

201912172014275 计算机科学与技术 付自建

 软件工程(Software Engineering，简称为SE)是一门研究用工程化方法构建和维护有效的、实用的和高质量的软件的学科。它涉及到程序设计语言，数据库，软件开发工具，系统平台，标准，设计模式等方面。随着软件行业的飞速发展，软件复杂性在飞速增长，随之出现了一系列的问题，比如说：软件成本极高、开发周期长、维护工作量大等。软件工程研究和应用如何以系统性的、规范化的、可定量的过程化方法去开发和维护软件，以及如何把经过时间考验而证明正确的管理技术和当前能够得到的最好的技术方法结合起来的学科。它涉及到程序设计语言、数据库、软件开发工具、系统平台、标准、设计模式等方面。

软件工程方法：面向过程（以算法为基本构造单元，强调自顶向下的功能分解，将功能和数据进行一定程度的分离）🡪面向对象（以类为基本程序单元，对象是类的实例化，对象之间以消息传递为基本手段）🡪面向构件（寻求比类的粒度更大的且易于复用的构件，期望实现软件的再工程）🡪面向服务（在应用表现层次上将软件构件话，即应用业务过程由服务组成，而服务由构件组装而成）。

软件工程工具：需求开发+软件设计（软件建模工具，数据库设计工具）🡪软件构造（程序编辑器、编译器、解释器、调试器、集成开发环境）🡪软件测试（单元测试工具，静态分析工具，自动化测试工具，性能测试工具，缺陷跟踪工具）🡪软件维护（代码重构工具，逆向工程工具）🡪开发管理（需求管理工具，项目管理工具，配置管理工具，测试管理工具）。

在此之前，我对软件工程的理解非常浅显，就像前三段的介绍一样，对软件功能的理解除了概念和基本流程外就是编码，甚至并不具备基本的软件工程的思想，遇到课程设计或者是毕业设计，主要想法是如何实现代码的书写，很少关注软件工程的具体应用，但是随着学习的深入，越来越发现软件工程的思想会成为今后发展的瓶颈，尤其八周时间学习《高级软件工程》这门课程，感觉收获颇丰。本科学过《软件工程导论》这门课，其中重点讲的是对于一个软件项目开发过程中的设计和架构，而我自身对软件工程的理解也一直是设计与开发，只要需求分析和功能实现，那么就认为软件就完成了。经过八周的时间上课，回答问题以及后面的完成课程作业，我学到了在软件项目过程中，对于配置的管理也是很重要的，从最开始的项目计划书，到需求分析说明书，再到最后项目总结报告，这些文档的管理涉及到整个软件项目的成败。每次上课前的问题也让我思考了关于高级软件工程这门课的学习目标，从查询软件工程相关的工作招聘信息，说明高级软件工程师的职责，到制定学习计划和风险评估等，再到最后的大作业，让我对软件工程的整个流程和重点有了全新的认识。软件的本质是程序+数据+文档，而文档却容易被人忽略，这次的课程学习，让我明白了软件开发过程中，文档和程序、数据一样重要，一样需要重视。