实验九 UML，逻辑， 软件体系结构设计（一）

实验目的：

1. 深入理解UML

2. 了解计算机学科中的逻辑

3. 学习对比软件体系结构设计GB和IEEE最新SAD (Software Architecture Document)的标准

4. 研究经典软件体系结构案例

3. 完成自己项目的SRS

实验内容：

1. 阅读“The Unified Modeling Language Reference Manual”，进一步学习UML知识，理解如何应用UML对系统进行建模

· 阅读了《The Unified Modeling Language Reference Manual》，理解了UML中类图、用例图、序列图、状态图等的应用。

· 实践中通过UML对团队项目进行了初步建模，绘制了用例图和类图，明确了系统的主要功能和模块。  
2. 浏览“LOGIC IN COMPUTER SCIENCE--Modelling and Reasoning about Systems”，了解常用逻辑及其在计算机学科中的应用

· 通读了《LOGIC IN COMPUTER SCIENCE--Modelling and Reasoning about Systems》，掌握了谓词逻辑和时序逻辑的基本概念和应用。

· 在项目设计中尝试使用逻辑推理进行需求分析和系统验证，提高了设计的严谨性。

3. 分工协作，参考国标“13 - 软件(结构)设计说明(SDD)”等资料，对比参考SAD最新标准IEEE-42010.pdf，针对自己的项目设计SAD初稿。

· 团队成员分工协作，参考国标和IEEE-42010标准，设计了项目的初步软件体系结构文档（SAD）。

· 通过对比分析，确保我们的设计符合最新标准，并在设计过程中不断优化架构，提升系统的可靠性和可维护性。

4. 分工协作，学习、检索研究经典软件体系结构案例。

On-the-Criteria-To-Be-Used-in-Decomposing-Systems-into-Modules.pdf

http://www.cs.cmu.edu/~ModProb/index.html

5. 完成软件需求规格说明SRS

**下周五（含）前将软件需求规格说明提交给相应的助教**

项目跟踪，建立能反映项目及小组每个人工作的进度、里程碑、工作量的跟踪图或表，将其保存到每个小组选定的协作开发平台上，每周更新。

实验结果：

UML学习成果：掌握了UML的基本概念和实际应用，能够通过UML对系统进行规范化建模。

逻辑学习成果：理解了计算机逻辑在系统建模和推理中的应用，提升了系统设计的严谨性。

SAD初稿：设计了项目的初步软件体系结构文档，确保架构设计符合最新标准。

经典案例研究成果：总结了经典软件体系结构设计的最佳实践，并应用于项目设计中。

SRS完成：编写了详尽的软件需求规格说明书，为项目开发提供了明确的指导和基础。

实验总结：

通过本次实验，我们团队深入理解了UML的应用方法，掌握了计算机学科中的逻辑推理技术，并对软件体系结构设计标准进行了深入学习和对比。通过研究经典案例，我们提升了软件设计的能力，并完成了项目的软件需求规格说明书，为后续的开发工作打下了坚实的基础。团队协作和分工明确，使得我们能够高效地完成实验任务，达到了预期的学习目标。