

《软件体系结构实验安排》

实验一 XML 语言描述实验

实验目的：练习使用 XML 语言对数据进行描述，熟悉并掌握 XML 文档的基本结构和语法规则。

实验内容：选择自己熟悉的数据源，采用 XML 语言对其建模描述。

实验要求：

1. 环境自选，工具自定；
2. XML 文件格式良好，包含 XML 声明、合理的元素嵌套结构、属性、注释；
3. 使用 XML Schema 对 XML 文档结构进行描述；
4. XML 代码不少于 100 行，层次不少于 3 层；
5. 实验报告中包含对数据源的描述以及 XML 和 XML Schema 文件代码。

实验二 XML 内容可视化实验

实验目的：练习使用 XSL 语言对 XML 数据文件进行可视化展示，熟悉并掌握 XSL 文档的基本结构和语法规则。

实验内容：对实验一中撰写的 XML 数据，采用 XSL 语言对其排版显示。

实验要求：

1. 环境自选，工具自定；
2. 实验报告中包含数据的可视化展示界面以及 XSL 代码。

实验三 C2 体系结构风格实验

实验目的：练习使用 C2 体系结构风格对软件系统进行建模，并应用 C2 语言对体系结构进行描述。

实验内容：自选软件项目背景，应用 C2 风格对该软件系统进行设计，并应用 C2 语言对项目包含的构件及连接件进行描述。

实验要求：

1. 项目背景自选，可以不使用工具；
2. 项目构件实体类型不少于 3 种，连接件不少于 2 种；
3. 实验报告中包含项目的 C2 结构图，以及构件和连接件的 C2 语言描述。

实验四 软件体系结构风格实验

实验目的：理解 B/S 和 C/S 两种体系结构风格的组成结构、原理及特点。

实验内容：自选软件项目背景，对该项目进行需求分析，并应用 B/S 或 C/S 风格对该软件系统进行设计。

实验要求：

1. 项目背景自选，工具自定；
2. 用层次图描述系统的层次化结构，包含系统的模块组成以及各模块之间的关联关系；

3. 给出 B/S 或 C/S 体系结构风格的应用方案，以及选取该风格的原因分析。

实验五 软件体系结构描述—逻辑视图

实验目的：学习软件体系结构的逻辑视图描述，掌握用例图的基本功能和使用方法。

实验内容：自选软件项目背景，对项目需求进行分析，完成系统的需求建模，给出系统的逻辑视图。

实验要求：

1. 项目背景自选，工具自定；
2. 给出系统的详细用例模型，包含 UML 用例图和用例规约描述。

实验六 软件体系结构描述—进程视图

实验目的：学习软件体系结构的进程视图描述，掌握顺序图、活动图、状态图的基本功能和使用方法。

实验内容：根据实验五建立的用例模型，对项目进行业务分析，说明业务流程，完成系统的行为模型，给出系统的进程视图。

实验要求：

1. 给出系统的行为模型，包含顺序图描述系统的业务过程、活动图描述系统的主要活动、状态图描述系统的主要状态，给出以上三种 UML 图模型。

实验七 软件体系结构描述—开发视图

实验目的：学习软件体系结构的开发视图描述，练习从需求分析中抽象出类的方法，掌握类图的基本功能和使用方法。

实验内容：根据以上实验中建立的逻辑视图和进程视图，完成系统的静态建模，给出系统的开发视图。

实验要求：

1. 给出系统的类模型，包含完整的 UML 类图及其关联关系表示。

实验八 软件体系结构描述—物理视图

实验目的：学习软件体系结构的物理视图描述，掌握构件图和部署图的基本功能和使用方法。

实验内容：根据以上实验中建立的逻辑视图、进程视图和开发视图，对项目的物理部署节点进行分析和规划，完成系统的部署建模，给出系统的物理视图。

实验要求：

1. 给出系统的部署模型，包含 UML 构件图和部署图。

实验报告提交

报告格式：根据实验要求及实验内容自拟；

提交时间：2022 年 1 月 10 日前；

提交方式：实验报告合并为一个文件，与大作业一起，邮件发送至 hongyue.wu@tju.edu.cn (以学号+姓名命名)。