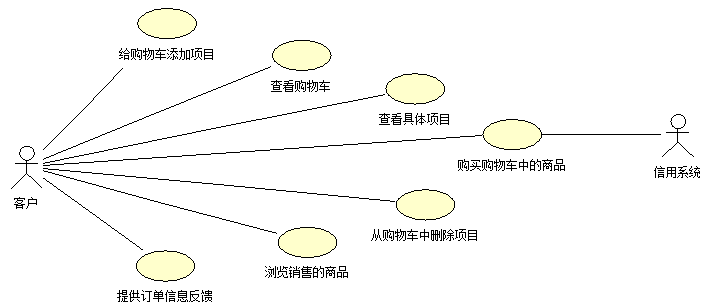
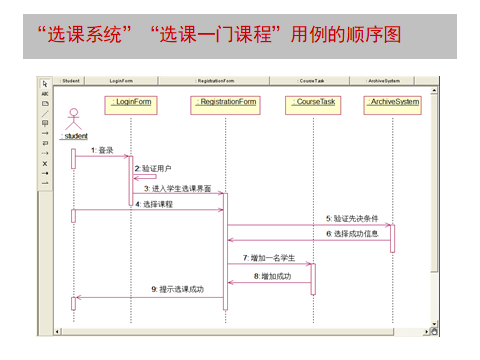
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **软件工程课程总结及复习** | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| **章节标题**  **（按教材调正过）** | | **主要内容（知识点）** |  | | | | | | |
| 第1章  软件与软件工程 | | 1、课程介绍 | 1. 掌握软件的概念，“软件＝程序＋数据＋文档”，软件产品是一种逻辑产品，软件的**分类**； 2. 掌握并理解软件工程的**定义**（P6页IEEE给出的定义）； 3. 理解软件工程是一门交叉性学科，涉及数学、计算机科学、管理和工程学科； 4. 熟悉软件危机的**现象**及软件危机产生的**原因**，软件工程的提出与软件危机的关系； 5. 掌握并理解软件工程的**三要素及其含义**，方法、过程和工具，理解这三者的内涵以及与软件质量的**关系**，软件工程方法得以实施的主要保证（或支撑）是什么等等      1. 掌握软件过程： 2. 按照软件工作产品构建时所执行的一系列活动、动作和任务来分，有框架活动和普适性活动，软件工程框架活动通常包含**5个活动**，这5个活动的不同组合可以形成线性流、迭代流、演化流和并行流等过程流，这过程流是软件开发过程模型的基础      1. 按照软件生存期（也叫软件生命周期）来划分软件过程，      1. 掌握和理解软件工程实践的**通用性原则**（软件工程整体实践的**7个**原则） | | | | | | |
| 2、定义软件工程 |
| 3、△软件过程 |
| 4、△软件过程实践 |
| 5、软件开发神话 |
| 6、如何开始一个软件项目 |
| 第2章  过程模型 | | 1、★△惯用过程模型 | 1. 过程模型定义了软件三要素中“过程”的多种可能的开发过程，每种过程模型适应不同类型或不同状况的项目，需要大家对每种过程模型有所理解； 2. 掌握各个惯用过程模型的**特点**，如各个模型的**优缺点**和各模型**适用的项目类型**（如瀑布模型、原型开发、**螺旋模型等）；** 3. 熟悉瀑布模型，它是其它模型的基础，现在流行敏捷开发，大型软件用螺旋模型和统一过程的多； | | | | | | |
| 2、专用过程模型 |
| 3、△统一过程模型 |
| 4、产品和过程 |
| 第3章  敏捷开发 | | 1、什么是敏捷 | 1. 了解敏捷宣言的内容，敏捷开发的步骤是“软件工程精简版”； 2. 了解敏捷团队的组成以及敏捷团队成员以及团队本身必须具备的特点； 3. 重点掌握敏捷开发的极限编程和SCRUM方法； 4. 掌握敏捷模型（极限编程）过程模型的4个框架活动的规则和实践，要求熟悉编码活动中**单元测试、结对编程、重构和持续集成**的含义及它们之间的关系。 5. 掌握SCRUM的过程流，熟悉每日例会的组会形式和会议内容； | | | | | | |
| 2、敏捷及变更成本 |
| 3、△敏捷过程 |
| 4、极限编程 |
| 5、其他敏捷过程模型 |
| 第 章  可行性分析 | | 1、可行性研究的任务 | 1. 了解可行性研究的重要性，可行性研究的**目的**，可行性分析报告的**作用**； 2. 掌握可行**性研究的内容**（*技术可行性、经济可行性、社会可行性*、运行可行性、操作可行性等），这些内容的可行性研究，为项目决策提供依据； | | | | | | |
| 2、可行性研究过程 |
| 3、系统的描述 |
| 4、成本/效益分析 |
| 第6章  理解需求 | | 1、△需求工程 | 1. 了解需求工程的7项任务是什么　，也即是我们做需求分析要做的工作，大家对比一下你们完成项目的需求分析是否符合要求； 2. 熟悉UML中用例图、类图、状态图、顺序图、协作图和活动图（包含泳道图，泳道图是指明了由多个参与者实施的活动流及一些判定的活动图）的建模和各类图形建模表达的含义，熟悉各种关系（继承（泛化）、依赖、实现、关联、包含、扩展等等关系的表示形式），这些图在实验和小组项目中同学们都已自己分析和建模了； 3. 掌握UML 中的外部Actor具体对应的是什么？ 4. 理解确定项目利益相关者的重要性，了解如何分析一个项目的利益相关者有哪些？ 5. 了解获取需求的常用方法有哪些？ | | | | | | |
| 2、△建立需求 |
| 3、获取需求 |
| 4、△开发用例 |
| 第7章  7.1  7.2需求建模：基于场景的方法 | | 1、需求分析 | 1. 了解需求建模的方法中可以建立多个模型以从不同角度描述需求，一般有基于场景的模型、类模型、行为模型和流模型，这些模型通常描述需求的哪些方面内容？ 2. C:\Documents and Settings\Administrator\桌面\PPT Presentation1-11\9-1.png9-1 3. 理解用例图可以划分系统与外部实体的界限，是系统开发的起点； 4. 要求非常熟悉用例图中各符号的含义，如参与者、用例、通信、包含、扩展等符号的表示，能 (掌握根据系统环境图得到用例图的方法和**根据系统描述得到用例图的方法)；** 5. UML是支持面向对象开发方法的，在面向对象的软件开发方法中，抽取和整理用户需求并建立问题域精确模型的过程是面向对象的分析 | | | | | | |
| 2△基于场景建模 |
| 3★△UML模型 |
| 第7章  7.3需求建模：基于类的方法 | | 1、识别分析类 | 1. 掌握UML中类图由哪些关系，如关联、继承、依赖、组合（复合聚合）、聚合（共享聚合）等 2. 掌握类的分类除了在不同阶段定义的**分析类**和**设计类**之外，还有一种扩展的类的分类方式：即将类划分为**实体类、控制类和边界类**，掌握实体类、控制类和边界类的具体内容和符号表示； 3. 掌握**CRC建模**（卡片）的具体内容及作用，掌握CRC卡片分拣法的分析过程； | | | | | | |
| 2、描述属性 |
| 3、类-职责-协作者建模 |
| 4、△关联和依赖 |
| 5、分析包 |
| 第7章  7.4  7.5行为建模 | | 1、生成行为模型 | 1. 行为模型（即动态模型）是表示对象相互行为的模型 2. 动态建模：顺序图、协作图（或通信图），两者共称为交互图； 3. 动态建模：状态图，如电梯类的状态、课程任务类的状态等。 4. 掌握顺序图描述对象之间的动态交互关系，顺序图着重表现对象间消息传递的时间顺序， 5. **要求非常熟悉顺序图中各符号的含义，如对象、参与者、生命线、消息等符号的表示，并能根据用例描述的相关信息 或 根据给定的需求分析内容绘制出顺序图；** | | | | | | |
| 2、识别用例事件 |
| 3、△★状态表达 |
| 第8章  设计概念 | | 1、软件工程的设计 | 1. 掌握软件特性的概念：如**可维护性、可重用性，可靠性、可移植性** 2. 逐步掌握和熟悉设计的概念及原则，如，重构、模块化（要用到高内聚地耦合的原则，模块内聚度越高表示什么含义）等等 3. 熟悉与模块独立性相关的各种耦合和各种内聚的强弱程度和关系，设计中我们该如何做。      1. 掌握面向对象设计有哪**七个原则**；理解原则的含义并在将来的学习和实践中逐步加以应用； 3. 掌握**设计模式**的通常分类：根据设计模式解决问题的类型把软件设计模式分为创**建模式 、结构模式 和行为模式**，对于一些常见的设计模式同学们可以现在了解，今后的学习和实践中要逐步深化，并加强在实践中应用，达到提高设计水平和编程能力的目的。 4. 了解设计模型的维度（P118图8-4），能帮助大家理解软件设计过程中创建的各种模型的用途及关系； | | | | | | |
| 2、△设计过程 |
| 3、△★设计概念 |
| 4、△设计模型 |
| 第9章  体系结构设计 | | 1、软件体系结构 | 1. 了解常见的体系结构类型，如MVC，B/S，以数据为中心的体系结构等等 2. 掌握对体系结构的建模一般会通过体系结构环境图来建模； 3. **模块的依赖性**在设计中非常重要，体系结构设计是一种能主动管理软件模块依赖性的实践； | | | | | | |
| 2、△体系结构类型 |
| 3、△体系结构风格 |
| 第11章  用户界面设计 | | 1、黄金规则 | 1. 掌握界面设计的三条黄金规则是什么，因为界面设计的**三条“黄金规则”**是构成一系列用户界面设计原则的基础，要求熟悉每条原则基本含义； 2. 了解用户界面分析的内容（用户分析、任务分析和建模、显示内容分析、工作环境分析）； | | | | | | |
| 2、用户界面的分析和设计 |
| 3、界面分析 |
| 4、△界面设计步骤 |
| 第12章  质量概念 | | 1、什么是质量 | 1. 了解什么是质量，了解从5个不同的观点来描述质量的含义，这5个观点是先验论观点 、用户观点、制造商观点、产品观点 和基于价值的观点，实际上，质量覆盖所有这些观点或者更多。 2. 掌握质量的成本有三类：预防成本、内部失效成本 、外部失效成本三种； | | | | | | |
| 2、△软件质量 |
| 3、△软件质量困境 |
| 4、实现软件质量 |
| 第19章  项目管理 | | * 1. 管理涉及的范围 | 1. 软件项目管理涉及的几个主要方面，通常有个**4P**，4P的具体内容是什么？ 2. 项目成本管理的主要内容：包括项目资源计划、项目成本估算、项目成本预算和项目成本控制 | | | | | | |
| 2、人员 |
| 3、产品 |
| 4、过程 |
| 5、△项目 |
| 6、△5WHY原则 |
| 第20章  20.1-20.4软件项目估算 | | 1、估算 | 1. 掌握项目估算的功能点计算方法，能估算出系统的未调节功能点**UFP**和交付功能点**DFP**（作业中已经练习过）； 2. 掌握代码行、功能点是软件度量的两种表示方法（或单位）；软件项目的规模是影响软件项目成本和工作量的重要因素，一个项目的代码行估算和功能点估算是一个项目的成本和工作量估算的基础。 3. **功能点**的估算方法与开发的语言无关； 4. 理解项目成本管理的主要目标是用项目批准的预算完成这个项目。 | | | | | | |
| 2、△项目计划过程 |
| 3、△软件范围和可行性 |
| 4、△资源 |
| 5、△软件项目估算 |
| 6、分解技术 |
| 第20章  20.5-20.8  项目进度安排 | | 1、基本概念 | 1. 掌握关键路径的识别方法，理解关键路径在进度安排中作用； 2. 理解人员与工作量之间的关系是什么样的；      1. 理解项目的工作分解结(WBS)是进度安排的基础，能够建立任务网络并利用工具进行项目的进度管理（实验和小组项目中已经实践了）； 2. 掌握**挣值分析**的分析内容和方法，熟悉相应指标的含义和计算方法（作业中已经练习过）；要求理解图中各符号的含义，会计算进度表执行指标 SPI、进度表偏差 SV、预定完成百分比、完成百分比、成本执行指标CPI和成本偏差CV； | | | | | | |
| 2、△项目进度安排概述 |
| 3、定义任务集 |
| 4、△★进度安排 |
| 5、△挣值分析 |
| 第21章  风险管理 | | 1、风险策略 | 1. 掌握什么是风险管理的**80-20**经验法则； 2. 关于风险要求理解下面的问题：风险评估是需要根据项目进度不断更新；需要评估每个风险发生的可能性和产生的影响；对评估后的风险需要进行排序，在项目的监控和资源分配中优先考虑具有最高优先级的风险； 3. 风险管理是项目管理的非常重要的专项管理； 4. 掌握RMMM**计划的内容**和作用。 | | | | | | |
| 2、软件风险 |
| 3、△风险识别 |
| 4、△风险预测 |
| 5、△风险管理 |
|  |  |  | |  |  |  |  |  |  | |

举例：

1. 在一个电子商务系统中，客户购买商品业务的完成需要系统能提供“浏览销售的商品”、“给购物车添加项目”、“查看购物车”、“查看具体项目”、“从购物车中删除项目”、“购买购物车中的商品”、“提供订单信息反馈”功能，购买购物车的商品功能要实现在线支付，需要调用系统外的信用系统，请根据上述信息画出客户购买商品业务部分的用例图。





1. 会读会创建顺序图