实验六：

实验目的：

1. 工作量估算

2. 风险管理

3. 学习软件需求规格说明SRS文档的要求和结构

实验内容：

1. 工作量估算

参考书3.7（P94)皮卡地里电视广告销售系统按COCOMOII的工作量模型进行工作量估算的例子（结合P79-80表），估算自己项目的初始工作量。

COCOMOII模型用于估算软件开发过程中的成本、工作量和进度。其中基本模型适用于早期项目估算，而中级和详细模型更适用于详细的项目规划和控制。

基本模型的计算公式：

PM = A \times Size^E \times \prod\_{i=1}^{n} EM\_i

其中：

PM是预计的人月数。

使用以下公式计算估算的开发人月数（PM）：

PM = A \times (KLOC)^B \times EAF

Size是项目的规模，通常以千行代码（KLOC）或功能点（FP）为单位。

A和E 是模型参数，与项目的特性相关。

EM\_i是调整因子，用于考虑项目的复杂性、开发环境、开发团队经验等因素。

在我们通过基本 COCOMOII 进行工作量估算时，首先估算了本项目需要的代码量，然后根据项目的规模确定调整因子，计算出预计的人月数。最后根据得到的人月数估算出项目的总工作量，进行进度和成本的估算。

1. 风险管理

分析自己项目中可能存在的风险，并进一步细化风险管理（做出风险分级及应对预案）。

针对人员管理系统项目，可能存在的风险及相应的风险管理措施如下：

（1）技术风险：

可能性：中等至高。由于人员管理系统涉及到复杂的数据管理、考勤计算等技术，开发过程中可能遇到技术实现上的难题。

影响程度：高。技术风险一旦发生可能会导致系统功能无法实现，影响项目的整体进度和质量。

应对预案：及早进行技术调研和评估，选择合适的技术方案；建立技术储备和备用方案；增加技术人员的培训和支持。

（2）需求变更风险：

可能性：高。人员管理系统涉及到人力资源管理的复杂性，用户需求可能会随着项目的进行发生变化。

影响程度：中等。频繁的需求变更可能导致项目进度延迟，增加开发成本，甚至影响系统稳定性。

应对预案：建立良好的需求管理机制，及时响应用户的需求变更，评估变更对项目的影响，并与用户协商确定变更范围和优先级。

（3）人力资源风险：

可能性：中等。开发团队中人员的离职、调动或缺乏相关经验都可能对项目造成影响。

影响程度：中等。人力资源的变动可能导致项目进度延迟，或者影响团队的协作效率和开发质量。

应对预案：建立团队稳定机制，提供良好的工作环境和培训机会，制定人员备份计划，确保关键岗位有备份人员。

（4）进度风险：

可能性：中等。项目进度受到多种因素的影响，如需求变更、技术难题等。

影响程度：高。进度延迟可能会导致项目交付延期，影响用户的使用体验和项目的商业价值。

应对预案：制定详细的项目计划和进度管理计划，进行风险评估和优先级排列，及时调整资源和任务分配，保证项目进度的可控性。

对于每种风险，都应该评估其可能性和影响程度，并采取相应的风险管理措施，以最大程度地降低风险对项目的影响，定期进行风险评估和监控，及时调整风险管理策略。

1. 学习软件需求规格说明SRS文档的要求和结构

学习国标中的文档11《软件需求规格说明SRS》，了解文档的要求和结构及与其他相关文档 （07,08,12,17等）的关系。

《软件需求规格说明SRS》文档是软件开发过程中的关键文档之一，它对系统的需求进行了详细描述，为后续的设计、开发和测试提供了基础。

SRS文档的结构：

（1）范围。包括标识，系统概述，文档概述，基线。

（2）引用文件。

（3）需求。包括所需的状态和方式，需求概述，需求规格，CSCI能力需求，CSCI外部接口需求，CSCI内部接口需求，CSCI内部数据需求，适应性需求，保密性需求，保密性和私密性需求，CSCI环境需求，计算机资源需求，软件质量因素，设计和实现的约束，数据，操作故障处理，算法说明以及有关人员需求，需求的优先次序和关键程度等。

（4）合格性规定。

（5）需求可追踪性。

（6）尚未解决的问题。

（7）注解。

与其他相关文档 （07,08,12,17等）的关系：

SRS规定了软件系统应该实现的功能、性能、界面、数据等方面的详细需求。

SSS对整个系统或子系统的设计、结构、功能等进行详细说明，通常是在 SRS 文档之后，用于进一步细化系统的设计。

IRS是系统与外部系统、模块或设备之间的接口需求的规格说明，用于定义系统与外部交互的方式和规则。

DRD对系统中涉及的数据需求进行详细说明，包括数据的结构、存储、传输等方面的要求。

SCMP对软件开发过程中的配置管理进行规划和管理，包括版本控制、变更管理、发布管理等内容。

SRS 包含了系统的功能性、性能和约束性需求。

SSS 在 SRS 基础上对系统或子系统进行进一步的细化和规划。

IRS 规定了系统与外部环境的接口需求。

DRD 描述了系统中的数据需求。

SCMP 则是对软件配置管理进行规划和管理。

文档要求：

（1）准确性：SRS 文档必须准确地描述系统的需求，确保开发团队和用户理解需求的一致性。

（2）完整性：SRS 文档应涵盖系统的所有功能需求、性能需求、非功能性需求等，确保没有遗漏。

（3）清晰性：文档应该使用清晰、简洁的语言描述需求，避免歧义和误解，使读者易于理解。

（4）可追溯性：SRS 文档中的每个需求都应该具有唯一的标识符，并能够追溯到相关的用户需求或系统设计。

（5）一致性：文档中的各部分需求应该保持一致，避免出现冲突或重复的描述。