5. 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5.(07,08,12,17等)的关系。(文档见实验1的压缩文件)

阅读了《软件需求规格说明SRS》，我了解并学习了文档的要求和结构，首先我了解了，要进行软件需求分析，通常包括以下几个方面：

1、了解用户需求：需要通过对用户的需求、能力等基本情况的调查和分析，获知不同用户对软件的需求和期望，以及软件的应用场景和需要达到的目标等等。

2、定义系统的边界：需要通过了解系统的目的和工作原理，对系统的边界进行明确的定义，以免因为没有界限而导致开发盲目和项目失败。

3、给出系统的功能定义清单：需要对系统中所有功能点进行完整的定义和详细的说明，说明这些功能点的作用和功能，以便开发人员能够准确理解系统的功能需求。

4、确定数据和信息的处理方式：需要对数据和信息的流程和处理流程进行详细的规划和定义，并制定相应的数据处理和信息处理方法。

5、制定测试计划：对软件开发过程中的测试计划进行详细的分析和制定，以检测软件性能、功能和稳定性，以确保软件的稳定、可靠和安全。

在软件需求分析中，需求规格说明书（SRS）的编写是必不可少的。需求规格说明书是指定义软件系统需求的文件，它需要包括以下内容：项目概述、定义边界、非功能性需求、功能性需求、用例约定、人员需求、接口需求、性能需求和安全需求等等。

1. **项目概述**

对软件开发项目的整体情况和项目背景进行详细的概述，包括项目目的、系统特点、技术框架、需求概要等。

**2、定义边界**

对软件系统要求进行明确的描述，定义边界，明确系统的范围和功能。同时,还需要对用户所期望的用途、功能点和业务流程等进行详细的定义。

**3、功能性需求**

详细描述每一个功能点所要实现的功能，以及用户对功能的操作和需求等。

**4、非功能性需求**

描述系统运行环境和性能指标，包括性能指标、可靠性、可维护性、用户操作和交互等等。其重要性在于，提供了一个标准来衡量基于功能点的角度的质量和功能点的重要性。

**5、用例约定**

包是时一些测试用例，聚焦于业务流程和流程覆盖率等。这是一个为了定义披露基础业务流程，以便团队合理地开发和测试相应的功能点的用例。

**6、人员需求**

定义了项目中参与开发的人力资源以及任务分配等方面的需要，并确保开发过程的所有流程都受到记录的规范和元级别人员的组织。

**7、接口需求**

定义了系统和其他软件、硬件和网络设备之间的交互方式和接口。包括软件内部的接口，也包括与外部系统的接口。

**8、性能需求**

定义了软件系统的性能和容量要求，包括系统的吞吐量、响应时间、存储容量等方面的需求规定。

**9、安全需求**

规定了软件系统保障安全的基本要求，包括鉴别、授权、身份验证等方面的安全性能指标。

在编制SRS时应该考虑的事项和编制原则如下：

a) SRS的基本性质：

SRS是对在具体环境中确定功能的特定软件产品、程序或一组程序的规格说明。SRS可由来自攻防、顾客或者双方的一个或者多个人员编写。

b) SRS的环境：

软件既可以基本上包括了项目的所有功能，也可以时更大系统的一部分。在后一种情况，典型的SRS将指出系统及其软件部分的接口，并将外部性能和功能按需求写入软件部分。显然SRS应当在系统需求上扩展并与其保持一致。在SRS软件开发过程中发挥特定的作用，比那些人员宜谨慎对待，不超出其作用的范围。这意味着SRS应该：

1）正确地定义所有软件需求。

2）不宜面熟任何设计或实现的细节。

3）不宜对软件设置附加的限制条件。

c) 好的SRS的特性：

1） 正确；当且仅当SRS中的每一项需求都是软件应满足的需求。

2） 无歧义；当且仅当SRS中的每一项需求都只有一种解释。

3） 完备；所有重要的需求，不论是否与功能、性能、设计约束、属性或者外部接口有关。软件对所有可输入数据类型的相应。SRS中所有图标的全面标记和索引，以及所有术语和度量单位的定义。

4） 一致；如果SRS与某些更高层的文档不一致，那么他是不正确的。

5） 重要性和/或稳定性分级；如果SRS中每条需求富有表明其重要性或稳定性的标识，那么该SRS便按照重要性和/或者稳定性进行了分级。可以用需求的期望变更次数来便是需求的稳定程度。

6） 可验证；当且仅当SRS中每个需求时可验证的。

7） 可修改；当且仅当SRS中的接口和形式能够对任何需求进行容易、全面和一致的修改。

8） 可追踪。如果SRS每个需求的来源时清楚的，并在将来编制或增强文档的过程中便于对每个需求的索引，那么SRS时可追踪的。

d) SRS的联合编制：

软件开发过程宜从顾客与供方关于完成的软件必须做什么达成的协议开始。依照SRS的形式，该协议宜联合起草。顾客对软件设计和卡法过程了解得不够，供方通常对顾客的问题和从事的领域了解不够，所以顾客和供方一起工作，一边写良好的、全面的和可理解的SRS。

e) SRS的演变：

某个事件对需求的规定应当尽可能完全和细致。宜启动正式的变更过程，以识别、控制、追踪和报告指定的变更。

f) 原型法：

原型是用于提取软件需求的一种方式。

g) SRS中嵌入设计：

一般来说，在SRS中尽量避免嵌入设计说明，在SRS中嵌入设计说明会过多的约束设计，并且认为的把具有潜在危险的需求引入SRS。SRS应当规定对何种数据执行何种功能以便在何种地为何人产生何种效果。把设计和SRS完全割裂开来也是不现实的。因此，宜从完全外部的角度规定要求。当使用模型阐述需求时，一个记住模型仅仅用来表明系统的外部行为，并不规定设计。

h) SRS中嵌入项目要求：

1） 成本；

2） 交付进度；

3） 报告规程；

4） 软件开发方法；

5） 质量保证；

6） 验证和确认准则；

7） 验收规程；

SRS和SSS,IRS,DRD,SCMP相互之间的关系

《系统/子系统需求规格说明》(SSS)为一个系统或子系统指定需求和指定保证每个需求得到满足所使用的方法。与系统或子系统外部接口相关的需求可在SSS中或在该SSS引用到的一个或多个《接口需求规格说明》(IRS)中给出。SRS是SSS的一个组成部分，它描述了系统或子系统的软件部分的详细需求。SSS通常会引用或参考SRS中的软件需求，以确保软件部分满足系统或子系统的整体需求。在软件开发过程中，SSS和SRS之间存在着相互影响和交互。SRS中定义的软件需求必须符合SSS中定义的系统或子系统级别的总体需求。同时，SSS也可以为SRS提供重要的上下文信息和指导，以确保软件开发团队正确理解和实现系统或子系统的整体需求。

《接口需求规格说明》(IRS)描述为实现一个或多个系统、子系统、硬件配置项HWCI,计算机软件配置项CSCI、手工操作、其他系统部件之间的一个或多个接口，而强加在这些实体上的需求。IRS,还可以被用来补充《系统/子系统需求规格说明》(SSS)及《软件需求规格说明》(SRS)，作为系统和CSCI设计与合格性测试的基础。IRS是SRS的一个组成部分，它描述了软件系统与外部实体或其他系统之间的接口需求。SRS通常会引用或参考IRS中定义的接口需求，以确保软件系统正确地实现了所需的接口功能。同时，SRS中定义的软件功能和行为也会影响到IRS的内容。例如，SRS中定义的软件功能可能需要与外部系统进行数据交换或通信，这就需要在IRS中详细描述相应的接口需求。

数据需求说明(DRD)的编制目的是为了向整个开发时期提供关于被处理数据的描述和数据采集要求的技术信息。DRD是SRS的一个组成部分，它提供了SRS中关于数据方面需求的基础信息；SRS通常会引用DRD中定义的数据模型，并在此基础上进一步定义系统的功能和行为。

《软件配置管理计划》(SCMP)说明在项目中如何实现配置管理。SCMP和SRS是软件开发项目的两个关键文档，在项目计划和实施阶段都发挥着重要作用。在SCMP中，可能会包含对SRS的引用或参考，以确保软件配置管理的过程能够有效地满足系统的需求。反之，SRS中定义的系统需求和功能将直接影响到配置管理的范围和流程，例如，变更控制过程需要根据SRS中的变更需求进行调整和执行。