**思考与作业**

**1：什么是软件需求?简明说明它在整个软件开发过程中的作用。**

**软件需求：**

是指用户对目标软件系统在功能、行为、性能、设计约束等方面的期望。通过对应问题及其环境的理解与分析，为问题涉及的信息、功能及系统行为建立模型，将用户需求精确化、完全化，最终形成需求规格说明，这一系列的活动即构成软件开发生命周期的需求分析阶段。

**作用：**

1. 需求分析是介于系统分析和软件设计阶段之间的桥梁。
2. 需求分析以系统规格说明和项目规划作为分析活动的基本出发点，并从软件角度对它们进行检查与调整。
3. 需求规格说明也是软件设计、实现、测试直至维护的主要基础。
4. 良好的分析活动有助于避免或尽早剔除早期错误，从而提高软件生产率，降低开发成本，改进软件质量。

**2：如何去看待软件需求工程，叙述需求工程的主要任务。**

综合各种需求工程的定义可以发现，需求工程是由一系列与软件需求有关的活动组成，包括软件需求开发活动和需求管理活动两部分。需求开发中又分为如下四个阶段：问题获取(elicitation)、需求分析(analysis)、编写规格说明 (specification)和需求验证(verification)四个阶段**。**

**3：把你在目前或以往项目中遇到的与需求有关的问题写出来。判断每个问题属于需求开发还是需求管理，分析它们对项目的影响或造成这些问题的根本原因。**

**问题1：**编辑可交互界面。

该问题属于需求管理活动，为解决该问题需要重新构造项目框架，需要加入部分可视化交互程序。根本原因在于没有获取用户对软件系统的真正需求，即需求开发中需求分析不够完善。

**问题2：**需要在系统中加入温度监测部分。

该问题也属于需求管理活动，为解决该问题需要同时修改硬件及软件部分。出现该问题的根本原因也在于没有获取用户对软件系统的真正需求。

。。。

**4：什么是功能需求？并举例说明。**

**功能需求(functional requirement)：**定义了开发人员必须实现的软件功能，使得用户能利用这些功能完成他们的任务，从而满足了业务需求。

如：铁路购票系统中查询、购票功能。

**5：什么是性能需求？并举例说明。**

**性能需求：**定义了系统必须多好地完成专门的功能，包括速度（如数据库响应时间）、吞吐量（每秒钟处理的事务）、处理能力（并发使用负载）和定时（严格的实时要求）。

如：

1. ATM自动柜员机系统对提款请求的身份认证不能超过10秒;
2. 温度控制循环必须在80毫秒内完成执行；
3. 解释器每分钟应该至少解析5000条没有错误的语句；
4. 在通过100KBps的调制解调器与Internet相连的情况下，下载一个页面需要10秒或更短。

**6：需求工程中需要考虑到哪些约束问题？**

1. 对编程语言的约束
2. 工具约束
3. 性能约束
4. 特殊场景约束
5. 代码体积
6. 其他具体要求

**7：不同角色的需求观是否相同？若不同的话叙述其需求观之间的差异**

**8：不合理的需求会派生哪些问题？**

**9：成功的需求会带来怎样的好处？**

**10：优秀需求及需求规格说明有哪些特征？**

**优秀需求的特征：**

1.完整性：每一项需求都必须完整地描述即将交付使用对的功能。

2.正确性：每一项需求都必须准确的描述将要开发的功能。

3.可行性：需求必须能够在系统及其运行环境的已知能力和环境约束内实现。

4.必要性：每一项需求记录的功能都必须是用户的真正需要，或者是符合外部系统需求或某一标准而必须具备的功能。

5.有优先次序：为每一项功能需求、特性或用例指定一个优先级，以表明它在产品的某一版本中的重要程度。

6.无歧义：一项需求说明对所有的读者应有一种一致的解读。

7.可验证性：设计一些其他测试方法或使用其他验证方法，来判断产品是否正确的实现了需求。

**优秀的需求规格说明的特性：**

1.完整性：不能泄露任何需求或必要的信息。

2.一致性：不会与同一类型的其他需求或更高层次的业务、系统或用户需求发生冲突。

3.可修改性：必须能够对SRS做必要的修订。

4.可跟踪性：能找到他的来源、它对应的设计单元、实现它的源代码以及用于验证其是否被正确实现的测试用例。

**11:谈谈你自己对软件需求工程的理解，及其在软件开发过程中的重要地位。**

**软件需求工程的理解：**

软件需求工程主要对用户需求进行分析，将用户的需求用逻辑的软件工程语言表达出来，设计好功能和数据库模型，编写成软件的需求说明书。同时还应注意其他行业的术语以及行业规则，做好需求变更计划用以项目正常进行。

**软件开发过程中的重要地位：**

软件的开发一共由六个阶段组成，分别是：项目计划阶段、项目需求分析阶段、项目设计阶段、编码阶段、软件测试阶段及维护阶段。软件需求工程就是解决软件开发过程中的第二个阶段即项目需求分析阶段的重要解决方法。