**软件需求工程附加题**

关于非功能需求

姓名：

学号：

名词解释：

用户总是强调确定他们的功能、行为或需求——软件让他们做的事情。除此之外，用户对产品如何良好地运转抱有许多期望。这些特性包括：产品的易用程度如何，执行速度如何，可靠性如何，当发生异常情况时系统的处理能力。这些特性合起来被称为软件质量属性（quality attribute）或质量因素（quality factor)，是系统非功能(也叫非行为)需求的一部分。

设计人员和编程人员必须确定最好的方法来满足每一个质量属性和性能需求。虽然质量属性是非功能性需求，但他们能够导致衍生的功能需求、设计原则或其他类型的技术信息，这些信息将产生期望的质量特性。如：

1. 完整性、互操作性、健壮性、易用性和安全防护性质量属性，可能转化为功能性需求类技术信息；
2. 可用性、有效性、灵活性、操作性和可靠性质量属性，可能转化为系统架构类技术信息；
3. 互操作性、易用性质量属性，可能转化为设计限制类技术信息；
4. 灵活性、可维护性、可靠性、可重用性、可测试性和易用性质量属性，可能转化为设计原则类技术信息；
5. 可移植性质量属性，可能转化为实现限制类技术信息；

个人理解：

在我个人理解中，软件需求中的非功能性需求就是软件需求方，甲方，基于对于自身对软件的了解和自身对于软件比如系统维护管理的方便性的需求考虑，对软件的一些要求，比如：开发平台、技术细节、实现效果等等“非功能”性的需求。这些需求描述了软件必须具备的一些品质或者，用我自己的话讲，软件可以将它的性能发挥的多好，有多有吸引力、是不是易于使用、是否快速、可靠、安全等。

这些需求并不涉及产品的功能方面要求。如果说，功能性需求是对于软件硬性的实用需求，那么非功能性需求就是体现软件使用舒适度的要求。所以二者是密不可分的。

这种需求在整个软件需求工程的生命周期中比较容易被忽视，不容易被发现，不容易表达（因为我个人理解为很多都是比较偏概念性的要求，不是非常具体），也不是很容易测试。但是非功能性需求是整个软件架构中的一个非常重要的组成部分。

以上为学生个人对于非功能需求的理解，如有错误，希望老师指正！

具体分析：

列举了一些非功能性需求，并且可能转化为相应的功能需求或者其他技术类型的技术信息。

1. 性能需求举例
2. 响应时间：

在推荐配置环境下：登录时的响应时间在2秒内，刷新页面响应时间2秒内，刷新当前列表响应时间2秒内。

1. 系统容量：

数据库表的行数不超过10万行，数据库最大容量不超过100GB，磁盘空间至少需要4G及以上。

1. 精度：

计算的精确性到小数点后7位。

1. 资源使用率：

CPU占用率不超过60%。

1. 安全需求举例
   1. 系统可以经受来自互联网的一般性恶意攻击。如病毒（包括木马）攻击、黑客入侵等。
   2. 至少99%的攻击需要在10秒内检测到。
2. 可靠性需求举例

要求系统7x24小时运行，全年持续运行故障停运时间累计不能超过10小时。

1. 兼容性需求举例

系统应支持IOS，Android , windows操作系统。

1. 易用性需求举例

在引入该产品的一个星期，60％的用户应该可以在一分钟内用它来完成所需的任务，失败率控制在千分之一以内。

1. 可用性需求举例

在9%的故障中，系统最多需要30秒重启。

1. 可测试性需求举例

开发活动必须使用回归测试，并允许在12小时内重新进行完整的测试。

1. 可维护性需求举例

90%的BUG修改时间不超过1个工作日，其他不超过2个工作日。