**SA思考题5**

**1、试述软件、软件体系结构的质量属性。**

答：软件、软件体系结构的质量就是“软件与明确地和隐含地定义的需求相一致的程度”。更具体地说，软件质量是软件与明确地叙述的功能和性能需求、文档中明确描述的开发标准以及任何专业开发的软件产品都应该具有的隐含特征相一致的程度。

从管理角度对软件质量进行度量，可将影响软件质量的主要因素划分为三组，分别反映用户在使用软件产品时的三种不同倾向或观点：产品运行（正确性、健壮性、效率、完整性、可用性、风险）；产品修改（可理解性、可维修性、灵活性、可测试性）；产品转移（可移植性、可再用性、互运行性）。

软件质量因素的定义：

1.正确性（Correctness）：系统满足规格说明和用户目标的程度，即在预定环境下能正确地完成预期功能的程度；

2.健壮性（Robustness）：在硬件发生故障、输入的数据无效或操作错误等意外环境下，系统能做出适当响应的程度；

3.效率（Efficiency）：为了完成预定的功能，系统需要的计算资源的多少；

4.完整性（Efficiency）或安全性（Security）：对未经授权的人使用软件或数据的企图，系统能够控制（禁止）的程度；

5.可用性（Usability）：系统在完成预定应该完成的功能时令人满意的程度；

6.风险（Risk）：按预定的成本和进度把系统开发出来，并且为用户所满意的概率；

7.可理解性（Comprehensibility）：理解和使用该系统的容易程度；

8.可维修性（Maintainability）：诊断和改正在运行现场发现的错误所需要的工作量的大小；

9.灵活性（Maintainability）或适应性（Adaptability）：修改或改进正在运行的系统需要的工作量的多少；

10.可测试性（Adaptability）：软件容易测试的程度；

11.可移植性（Portability）：把程序从一种硬件配置和（或）软件系统环境转移到另一种配置和环境时，需要的工作量多少。有一种定量度量的方法是：用原来程序设计和调试的成本除移植时需用的费用；

12.可再用性（Reusability）：在其他应用中该程序可以被再次使用的程度（或范围）；

13.互运行性（Interoperability）：把该系统和另一个系统结合起来需要的工作量的多少。