



# 软件体系结构

## 《软件体系结构作业四》

学 号 22920212204396

姓 名 黄子安

2024 年 3 月 27 日

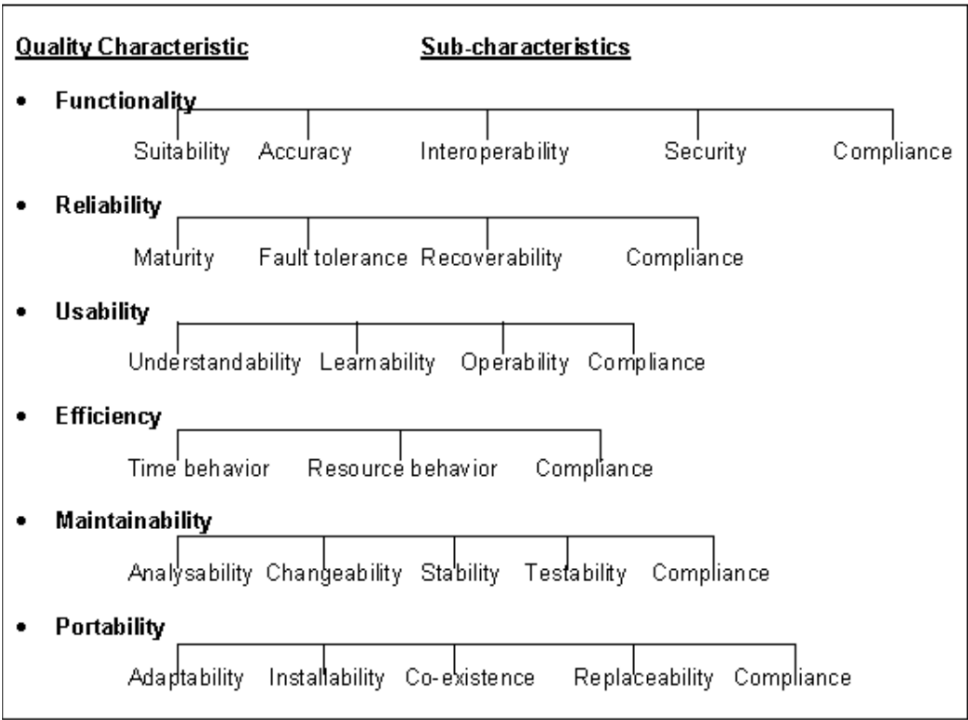
# 简述软件体系结构的质量属性

根据 ISO 9126-1[ISO/IEC, 1998]的定义，质量被定义为产品或服务的特征和特性的集合，这些特征和特性影响其满足明确或暗示的需求的能力。

可以考虑不同的质量视角：

- 1、用户视角，作为最终产品的质量；
- 2、开发者视角，作为在开发过程中由不同利益相关者生成的中间产品的质量；
- 3、最终用户管理者视角，作为营销要求。

产品的整体质量可以通过结合不同视角来表达，根据论文所述，软件体系结构的质量属性和对应的子属性如下图所示：



具体说明如下表所示：

属性	子属性	说明
功能性	适用性	对于给定的任务由充足的功能来满足
	精确性	提供正确或经过协商的结果或效果，并具有所需的精度程度，可将其视为源代码上的一个属性进行衡量，这一特征被委托给组件，其中将定义计算数值的函数
	互操作性	能够与一个或多个外部的系统进行交互的能力
	安全性	抵御对程序或代码进行未加授权的访问的能力
	合规性	符合标准、传统和规范的程度，与软件的开发过程相关
可靠性	成熟性	软件避免会导致整个系统失效的错误的的能力
	容错性	在软件发生错误或特定接口失效的情况下保持自身指定性能的能力
	可恢复性	重新恢复性能的能力，重新恢复数据的能力，以及对应所需要的时间和努力
易用性	易理解性	软件产品使用户能够理解软件是否适用，以及如何在特定任务和使用条件下使用
	易学习性	软件产品使用户能够学习其应用程序
	易操作性	软件产品使用户能够操作和控制它
效率	时 间 表 现 (性能)	软件产品在规定条件下执行其功能时,提供适当的响应时间、处理时间和吞吐率的能力，是一个可以针对系统的每个功能进行测量的属性。
	子特性资源 利用	在执行其功能时使用的资源量和类型，以及持续使用这些资源的时间。它涉及通过涉及大小（用于使用资源的空间和使

		用资源所花费的时间）的度量计算的复杂性属性。
可维护性	可分析性	软件产品被诊断出现缺陷或失败原因的能力，或者识别需要修改的部分
	可变性	软件产品使指定的修改能够得以实施的能力
	稳定性	软件产品避免来自软件修改的意外效果的能力（软件修改的意外效果风险）
	可测试性	软件产品进行验证的能力。它们被细化为源代码的复杂性属性，通过涉及大小等度量标准计算
	耦合性	组件之间交互关系相关的体系结构的全局属性；可以使用内聚性和耦合性度量为每个组件衡量属性，是一个系统属性。
	模块化	表达了体系结构的拓扑结构，即依赖于一个组件的组件数量，通过涉及大小等度量标准计算，对每个组件进行评估。
可移植性	适应性	软件产品适应不同指定环境只使用其自身功能的能力
	可安装性	软件产品在指定环境中安装的能力
	共存性	软件产品在共同环境中与其他独立软件共存，共享公共资源的能力
	可替代性	软件产品能够在相同环境中用于替代另一指定软件产品以达到相同目的的能力，它涉及适应性和可安装性