软 件 工 程

班级：09计算机软件三班

组长：何东青 200931581429

组员：高蝶影 200931582099

黄世泽 200931581399

雷阿敏 200931581061

罗佳威 200931581290

邹方东 200931581504

作业组成：由五名组员各自独立完成所有题目，最后由组长整合后形成以下的答案

**4.1，简述软件设计阶段的基本任务。**

**答：**一，数据/类设计

二，体系结构设计

三，接口设计

四，部件级设计

**4.2，软件设计与软件质量的关系是怎么样的？**

**答：**设计是在软件开发中形成质量的阶段，设计提供了可以用于质量评估的软件表示，是将用户需求准确的转化为完整的软件产品或系统的主要途径。

**4.4，简述模块、模块化及模块化设计的概念。**

**答：**模块—具有名字、参数、功能等外部特征以及完成模块功能的程序代码和模块内部数据等内部特征。

模块化—即把软件按照规定原则，划分为一个个较小的，相互独立的但是又相互关联的部件。模块化实际上是系统分解和抽象的过程。在软件工程重模块是数据说明、可执行语句等程序对象的集合，是单独命名的，并且是可以通过名字来访问的。

模块化设计—简单地说就是将产品的某些要素组合在一起，构成一个具有特定功能的子系统，将这个子系统作为通用性的模块与其他产品要素进行多种组合，构成新的系统，产生多种不同功能或相同功能、不同性能的系列产品。

**4.6，耦合和软件可移植性的概念有何关系？举例说明自己的结论。**

**答：**都强调一种独立性。但是耦合是模块之间的相对独立性（互相连接的紧密程度）的度量。而软件可移植性，是指可移植软件应独立于计算机的硬件环境，可移植软件还应独立于计算机的软件。

例如，有一个图形处理软件，它应具有二维几何图形处理、三维几何图形处理等模块。将来如果想要把它们移植到另一个外部环境中，这些模块容易修改（功能内聚），且接口清晰，修改可局部化。反言之，如果这些模块都是功能内聚或信息内聚的模块，模块之间的耦合都是低耦合，也对可移植性有促进。但不能讲具有低耦合性模块结构的软件一定具有可移植性，因为是否具有可移植性还有其它因素的影响。

**4.7，用自己的话描述信息隐藏概念，并讨论信息隐藏与模块独立俩概念之间的关系。**

**答：**信息隐藏指在设计和确定模块时，使得一个模块内包含的特定信息（过程或数据），对于不需要这些信息的其他模块来说，是透明的。

模块独立是指：模块完成独立的功能并且与其他模块的接口简单，符合信息隐蔽，模块间关联和依赖程度尽可能小。

俩者之间的关系：信息隐蔽为软件系统的修改、测试及以后的维护都带来好处。通过信息隐藏，可以定义和实施对模块的过程细节和局部数据结构的存取限制。模块独立的概念是模块化、抽象、信息隐藏和局部化概念的直接结果。

**4.8什么是模块的独立性？设计中为什么模块要独立？如何度量独立性？模块功能独立有何优点？**

**答：（1）**模块的独立性是指模块完成独立的功能并且与其他模块的接口简单，符合信息隐蔽，模块间关联和依赖程度尽可能小。

（2）模块的独立性很重要：一，功能被划分，并且接口被简化，所以具有有效模块化的软件更易于开发。二，由于因设计和编码修改引起的副作用受到局限，错误船舶被减小，并且模块服用成为可能，所以独立的模块更易于维护和测试。

（3）模块的独立性可以有俩项指标来衡量：内聚度和耦合度。内聚度衡量同一个模块内部的各个元素彼此结合的紧密程度，耦合度衡量不同模块彼此间相互依赖的紧密程度。

（4）模块功能独立的优点：系统容易开发，系统可靠性高，系统易于维护，软件结构清晰。

**4.9，软件设计规约主要包括哪些内容？自己寻找一个实例，亲自写一个设计规约。**

**答：**1，工作范围 2，体系结构设计 3，数据设计 4，接口设计 5，各部件的过程设计 6，运行设计 7， 出错处理设计 8，安全保密设计 9，需求/设计交叉索引 10，测试部分 11，特殊注解 12 附录