# 软件工程复习

## 耦合内聚的了解

1、模块独立性：耦合（模块之间的依赖程度，内强外弱原则）

1. :非(无)直接耦合：两个模块之间没有直接关系，它们之间的联系完全是通过主模块的控制和调用来实现的。他是最弱的耦合。

2.数据耦合：两个模块彼此间交换的信息仅仅是数据；他是低耦合

3.控制耦合：两个模块之间传递的信息中有控制信息

4.特征耦合：被调用的模块可以使用的数据多于它实际需要的数据，容易给计算机犯罪提供了机会

5. 公共环境耦合

两个或多个模块共享信息，这几个模块的耦合称为公共环境耦合

6.内容耦合：

一个模块之间有下列情况之一时，产生内容耦合。内容耦合是耦合程度

最高的，应避免使用。

\* 某个模块直接访问另一模块的内部数据；

\* 两个模块有相同的程序段；

\* 一个模块直接进入另一模块的内部；

\* 一个模块有多个入口，即模块有多个功能。

### 2、模块独立性：内聚

1. 一个模块内各个元素彼此结合的紧密程度用内聚来度量。（希望内部内聚高）

分类

1. 偶然内聚：没公用的数据，属于很弱的块内联系（模块完成一组任务，

这些任务之间关系松散，实际上没有什么联系时）

1. 逻辑内聚（没公用的数据，属于很弱的块内联系）将逻辑上相同或相似

的一类任务放在同一模块中

1. 时间内聚（没公用的数据，属于很弱的块内联系）将需要同时执行的

成分放在同一模块中

1. 通信内聚

模块中的各成分引用共同的数据，称为通信内聚

5. 过程内聚

如果一个模块内的处理元素是相关的，必须以特定次序执行，则称为过程内聚。

6.顺序内聚：

如果模块内某个成分的输出是另一成分的输入，因而这两个模块

必须依次执行

7、功能内聚：

一个模块内所有元素都是完成某一功能所必需的处理对象，由这些元素组成一个整体，它是高程度的内聚。

## 选择题

1．软件测试是执行程序发现并排除程序中潜伏的\_\_\_\_错误\_\_\_\_的过程

2.单元测试的测试用例主要根据（　详细设计）的结果来设计。

3、黑盒测试在设计测试用例时，主要需要研究(    )

需求规则说明和概要设计说明

4、软件测试方法中的(    )属于静态测试方法。

是人工检测而不是错误推测

5、单元测试的测试对象是(   程序模块 )

6、软件维护费用高的主要原因是（　生产效率低　）

7、产生软件维护的副作用，是指 (  　 ) 、

[因修改软件而造成的错误](javascript:void(0);)

8、、软件可维护性的特性中相互矛盾的是(     )

效率和可修改性

9、为改正软件系统中潜藏的错误而进行的维护活动称为

纠错性维护

10、面向对象分析时，所标识的对象为　与目标有关的物理实体 是错误的。

11、作为面向对象分析的基础、由问题领域中的对象所组成、用ER图来描述是　　状态模型　　　。

12、在面向对象软件方法中，“类”是（  同类操作的对象集合）

13、向对象设计方法中有关对象的叙述：对象之间不能互相通信

14、面向对象程序设计中，基于父类创建的子类具有父类的所有特性（属性和方法），这一特点称为类的　 类的重写

## 填空题

1.软件的定义阶段包括:　　问题定义　　、　　可行性研究　　、 需求分析。

2.喷泉模型是一种以需求分析为动力，以     对象为驱动  的模型。

3.数据流图用图形符号表示　　数据流　、　加工　　、数据源及外部实体

4.  数据流图就是用来刻画数据流和转换的信息系统建模技术.它用简单的图形记号分别表示数据流，转换数据源\_以及外部实体.

5. 数据流图中，每个加工至少有\_\_一个输入流\_\_\_\_\_和\_\_\_一个输出流\_\_\_\_\_\_。

6.数据流图中某个加工的一组动作存在着多个条件复杂组合的判断时，使用\_判定树或判定表\_\_\_较好。

7.  数据流图中的箭头表示\_\_\_数据流\_\_\_\_\_。

8.需求分析阶段产生的最重要的文档之一是\_\_需求设计说明书\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

9.需求建模主要有: 　面向过程的分析方法　　　、面向数据的分析方法、　　面向对象的分析方法

10.需求分析阶段，分析人员要确定对问题的综合需求，其中最主要的是 \_\_技术可行**性**\_\_\_\_\_

11.可行性研究的目的是   确定问题是否值得去做

12.社会可行性就是说   开发的项目  是否存在任何侵犯、妨碍等责任问题，要开发项目目的运行方式在用户组织内是否行得通，现有管理制度、人员素质、操作方式是否可行。

13.经济可行性就是说进行  开发成本的估算 以及了解取得效益的评估，确定要开发的项目是否值得投资开发。

13.可行性研究需要从以下三个方面分析研究每种解决方法的可行性：\_技术可行性\_\_\_、

\_经济可行性\_\_\_\_\_\_、\_\_社会可行性\_\_\_\_\_\_

14.结构化设计方法在开发中用于（ 概要设计）

15.设计出软件的初步结构以后，应该进一步分解或合并模块，力求降低\_\_\_\_\_\_耦合\_\_提高\_\_内聚\_\_\_。

16.模块独立的概念是：模块化、抽象化、信息隐蔽、局部化的概念

17.桩模块：是用来代替被测试模块所调用的模块，它的作用是返回被测模块所需的信息

18.软件设计阶段产生的最重要的文档之一： 概要设计说明书

19.软件结构设计包括：概要设计和详细设计

20.软件概要设计包括：软件结构设计、数据结构和数据库设计、

21、详细设计的主要任务是：确定每个模块的算法和使用的数据结构

21、设计用户界面要充分考虑到人的因素，还要考虑　　界面的风格　，可用的软、硬件技术及应用本身产生的影响。

22、编码的依据是：详细设计说明书

**第四章：软件测试**

23、动态测试有两种测试方法：黑盒测试和\_\_\_\_白盒\_\_\_\_测试。

24、黑盒测试是\_\_**功能测试**\_\_\_\_\_，因此设计测试用例时，需要研究需求规格说明书和概要设计说明书中有关程序功能或输入、输出之间的关系等信息，从而与测试后的结果进行分析比较。

25、软件测试既是软件开发阶段的最后一个活动，又是软件质量保证的最后一项措施

。它所用的主要技术是黑盒测试　　和　白盒测试　。

26、集成测试主要是由 开发人员来完成的

27、软件维护产生的副作用主要有几种 ( )。

编码副作用、数据副作用、文档副作用

**第九章面向对象**

28、面向对象(Object-Oriented,简称OO)的需求分析方法通过提供对象、（对象间消息传递   ）等语言机制让分析人员在解空间中直接模拟问题空间中的对象及其行为，从而削减了（  语义断层）   ，为需求建模活动提供了直观、自然的语言支持和方法学指导。

29、面向对象的分析模型主要由顶层架构图、   用例与用例图  、领域概念模型构成

30、面向对象设计OOD模型的主要部件中，通常不包括　　数据管理　　　　。

31、UML的类包含三个部分：类的名称、　属性列表　 、　　方法列表　　。

## 名词解释

信息隐藏：

模块中的软件设计决策信息封装起来的技术，只知道它的功能以及对外的接口，而不知它的内部细节

对象：

对象是现实世界中个体或事物的抽象表示，是其属性和相关操作的封装

白盒法：

白盒测试又称结构测试或基于代码的测试。白盒测试是一种测试用例设计方法,盒子指的是被测试的软件,白盒指的是盒子是可视的,你清楚盒子内部的东西以及里面是如何运作的。"白盒"法全面了解程序内部逻辑结构、对所有逻辑路径进行测试

黑盒法：

黑盒测试是把测试对象看作一个黑盒子。利用黑盒测试法进行动态测试时,需要测试软件产品的功能,不需测试软件产品的内部结构和处理过程。

路径覆盖：

选取足够多的测试数据，使程序的每条可能路径都至少执行一次

（如果程序图中有环，则要求每个环至少经过一次）。 路径覆盖要求设计足够多的 测试用例 ，

在 白盒测试 法中，覆盖程度最高的就是路径覆盖，因为其覆盖程序中所有可能的路径。

## 简答题

1、设计人机界面，必须考虑哪四个方面。

1 系统的响应时间2 用户求助机制3 错误信息处理4， 命令方式

2、简答结构化程序设计的内容。

结构化程序设计是程序设计技术，它采用自顶向下逐步求精的设计方法和单入口单出口的控制构件

3、好的编程风格应遵循哪四条规则？

1. 节简化2.模块化3.简单化4.文档化

5、什么是编码风格？为什么要强调编码风格？

编码风格又称程序设计风格或编程风格。 随着软件技术的发展，编码的目标已经从强调效率转变为强调清晰。良好的编码风格能在一定程度上弥补语言存在的缺陷，而如果不注意风格就很难写出高质量的程序。尤其当多个程序员合作编写——个很大的程序时，需要强调良好而一致的编码风格，以便相互通讯，减少因不协调而引起的问题。总之，良好的编码风格有助于编写出可靠而又容易维护的程序，编码的风格在很大程度上决定着程序的质量。

6、软件测试过程一般可划分为哪几个主要阶段

需求分析阶段、测试计划阶段、测试设计阶段、执行测试阶段、撰写测试分析报告阶段

7、说明软件测试和调试的目的有何区别？

测试的目的是判断和发现软件是否有错误。 调试的目的是定位软件错误并纠错

8、软件测试中按照错误的性质和范围进行分类可分为：“功能错误”及其它哪些错误？

系统错误，加工错误(算法错误) ，数据错误 ，代码错误。

9、测试最基本的目标是什么

以尽可能小的代价,发现尽可能多的错误。

10、软件在使用过程中维护有哪几种？

1. 纠错性维护2）完善性维护3）适应性维护4）预防性维护

11、为什么要引入面向对象方法学？

1. 瀑布模型的缺点：僵化
2. SA - SD - SP 技术的缺点：

本质上是基于过程的设计不易被理解；且功能变化往往引起

结构变化较大，稳定性不好。系统有明确的边界定义，且系统结构依赖于系统边界的定义，

这样的系统不易扩充和修改。数据与操作分开处理，可能造成软构件对具体应用环境的依赖，

可重用性(reusability)较差。

12、面向对象方法学有哪4个基本要素？

对象、类、继承、消息

13、面向对象方法学的优点主要有哪些？

1. 以object为核心，强调对现实概念的模拟而不是算法。
2. 以object模拟实体，需求变化不会引起结构的整体变化，因为实体相对稳定，故系统也相应稳定。
3. 一个class所有的 instances 都可重用它的代码；由 inheritance 派生出的新的 class 可

重用其父类的代码，并且可以修改、扩充而不影响其父类的使用。

4．从稳定性、Class 的独立性强、继承和多态性、容易理解、容易测试、调试等几方面

改善了可维护性。

14、进行面向对象分析的基本过程是怎么样的？

需求陈述 -> 快速原型 ->  模型  
其中模型 有三个：对象模型、动态模型、功能模型。

15、面向对象设计应该遵循哪些准则？简述每条准则的内容，并说明遵循该条准则的必要性。

**1.**模块化

2.抽象。抽出事物的本质特性, 暂不考虑其细节，使设计从具体实现方法中超脱。

包括程序抽象、数据抽象、参数抽象。

3．信息隐蔽。对象封装。  
4．弱耦合。包括交互耦合、继承耦合。  
5．强内聚。包括服务内聚、类内聚、一般-特殊内聚。  
6．可重用。是提高软件开发生产率和目标系统质量的重要途径。

16、面向对象程序设计语言最基本的机制包括？

类、子类、对象和实例的定义，单继承和多继承，对象的部分—整体关系，消息传递和动态链接等等。

17、软件质量保证的措施主要有哪些？

⑴ 审查：由组长、作者、2位评审员（与评审结果有利害关系的）组成审查小组，进行发现、记录错误的工作，并复查返工结果。

⑵ 复查和管理复审：从技术、管理两方面进行的复查工作。

⑶ 测试

18、参加软件质量保证活动的人员有哪两类？

可以分为两类：参与软件开发的技术人员，以及负责任软件质量保证活动的SQA小组成员。

19、软件项目管理的任务

制定软件项目的实施计划和方案; 对人员进行组织和分工; 按照计划进度,以及成本管理、风险管理、质量管理的要求进行软件开发,完成软件项目的各项要求和任务。

20、如何建立功能模型

1. 画出基本系统模型图2．画出功能级数据流图3．描述处理框功能

21、建立动态模型的步骤

1. 确定类与对象
   1. 列出所有候选对象
   2. 去粗取精
2. 确定关联
   1. 收集
   2. 筛选删除
   3. 完善
3. 划分主题
4. 确立属性
5. 识别继承关系及其它修改

## 应用题

综合分析

 1.UML关系包括关联、聚合、泛化、实现、依赖等5种类型，请将合适的关系填写在下列描述的（ ）中。

　　① 用例及其协作之间是（ ）关系。

　　② 在学校中，一个学生可以选修多门课程，一门课程可以由多个学生选修，那么学生和课程之间是（ ）关系。

　　③ 类A的一个操作调用类B的一个操作，且这两个类之间不存在其他关系，那么类A和类B之间是（ ）关系。

　　④ 在MFC类库中，Window类和DialogBox类之间是（ ）关系。

⑤ 森林和树木之间是（ ）关系。

* + 1. 实现 ② 关联 ③ 依赖 ④ 泛化 ⑤ 聚合