

哈工大2024春软件工程期末回忆版

一.10个选择，但我只记得8个

1.以下关于 Git 的说法，不正确的是 选D

A 一个commit 可以有0个、1个、2个父亲commit

B 程序员对某个文件做了重命名但没有修改文件内容,Git仍会看作是删除了一个文件、新建了一个文件

C 一个本地Git仓库可以设置多个远程 Git 仓库连接并与它们进行同步

D Git 管理的软件配置项是代码行，即Git管理变化的基本单元是代码行

2.在UML 类图中，类与类之间有以下几种常见的关系：泛化(Genendization)、实现(Realization)、关联(Association)、聚合(Aggregation)、组合(Composition)、依赖(Dependency)。其中，按照关系紧密程度从强到弱的正确顺序是 选A

A 组合>关联>依赖 B 关联>组合>依赖 C 依赖>关联>组合 D 组合>依赖>关联

3.软件测试的主要目的是 选B

A 评价软件的质量 B 发现错误、降低错误带来的风险

C 与软件调试相同 D 证明软件是正确的

4.软件最长周期？ 软件维护

5.增加或修改系统的功能，使其适应业务的变化属于什么？ 完善性维护

6.用于大规模软件项目，周期长、成本高，风险大选用？ 螺旋模型

7.需求工程不包括什么？

8.MVC controller不负责什么？ 只记得三个选项 A.业务逻辑， B.在用户与model传递信息C.调用model
选业务逻辑

二.四个简答，我遇到三个原题（都是考研题，答案是学长书写，并不准确）

一.“增量模型”是将系统划分为一系列增量，每开发完一个增量即去收集用户的反馈，而“原型模型”也强调根据用户的反馈调整当前系统，因此“增量模型”和“原型模型”是一种模型，这种说法正确吗？为什么？

不正确, 增量模型是因为当前需求不明确或者需求任务量太大, 所以将需求划分为一系列增量, 增量模型是串行的瀑布模型, 每一阶段都按照瀑布模型的严格审查和分阶段, 以及文档化操作, 增量模型仍然不能处理需求发生变更的情况

原型模型是先设计一个工作原型, 工作原型不是增量, 他可能只是用于演示而不属于最终系统, 也可能通过演化加入最终系统, 原型模型可以最大程度上实现和用户的频繁交流互动, 并快速应对用户需求的变化

二. 结构化程序设计方法强调“高内聚、低耦合”,OO设计方法 强调应做到“类的责任单一”、“在不修改原有类代码的前提下实现功能扩展”。你认为这些设计原则共同追求的NFR是什么?为什么在设计中做到这些原则可以使该NFR变得更好?

同类型的NFR（非功能性需求）：

可维护性：代码清晰、职责单一，易于理解和维护。

可扩展性：低耦合和高内聚使得系统可以方便地扩展新功能而不影响现有功能。

可重用性：类的单一职责和低耦合使得代码更容易被重用。

可靠性：更容易定位和修复问题，减少系统故障风险。

为什么这些设计原则使NFR变得更好：

简内聚、低耦合：模块化设计，减少模块间的依赖，提高系统的灵活性和稳定性。

责任单一：每个类只负责一种职责，减少类的复杂度，提高代码的可理解性和可维护性。

不修改代码的前提下扩展功能：利用继承、接口和多态等OO特性，实现开放封闭原则，提高系统的可扩展性。

三.C/S, B/S, M/C的层次结构与优缺点

四.在软件测试过程中，测试用例的数目，测试的覆盖度和测试的效率三者之间存在一定关系，简要分析它们上间的折中性

测试数目越多,所能发现错误的情况就越多,那么测试的覆盖度就越高

同时,测试用例越多,所需要测试的时间就越多,测试时所占用计算机的内存也可能越多,使测试的效率降低

折中处理:

选取测试类时,应使用等价类划分和边界分析法去寻找用例,使每个用例是其所在等价类中的典型用例,能代表整个等价类的总体情况,这样可以减少不必要的用例数量

既要包括有效等价类,也要包括无效等价类

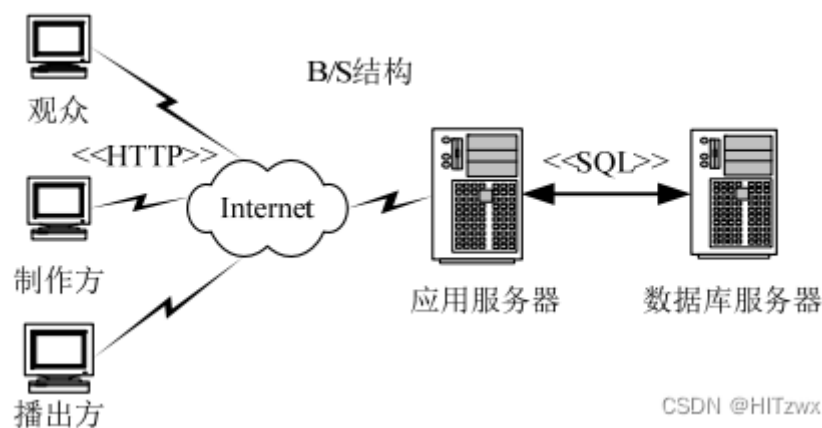
并尽量选取边界值,因为在边界更可能发现错误

测试用例数量既不要太多,也不要太少,要尽量覆盖需求规格要求的范围

三.综合题

一个在线会议投稿系统，涉及会议组织者，投稿人，审稿人，三者涉及邮件联系，同时系统会给审稿人发送提醒邮件

- (1) 描述用例，但以表格形式给出，左侧actor，右侧actor的行为
- (2) 画领域图，只涉及实体类
- (3) 改进部署图，和12年第一大题第二问类似，同样是5个要求，原来部署图和下面差不多



- ①用户获取系统的及时更新
- ②用户可通过微信小程序获取信息
- ③用户可通过微信 短信，邮件获取通知
- ④系统人员希望较小代码更改

⑤系统维护人员希望，高效安全地访问

记不太清，大概是这样

(4) 黑盒测试，跟下题差不多，只不过描述的是论文编号

1. (8 分) 系统可从¹⁴设置在各区域的空气监测站系统中读取各时间点采集到的雾霾指标值，读取的数据格式遵循以下规则：

- (a) 分为三部分，依次为：区域编号、采集时间点、指标值，三部分之间采用“@”符号进行相连；
- (b) “区域编号”部分的长度为 3，由字母或者数字构成；
- (c) “采集时间点”部分，由长度为 2 的数字构成，取值范围为 00~23；
- (d) “指标值”部分，均为数字，取值范围为 0~1000。

对符合上述规则的数据，模块返回结果为“合法”，否则返回“非法”。

利用黑盒测试的相关知识，完成以下题目：

- (1) (4 分) 使用等价类划分方法，以表格形式给出所有的有效等价类和无效等价类；
- (2) (4 分) 设计一组黑盒测试用例（包括输入数据、覆盖的等价类、期望的输出结果）。