

北京邮电大学 2022——2023 学年第 1 学期

《软件工程理论》期末考试试题（A 卷）

考试 注意 事项	一、学生参加考试须带学生证或学院证明，未带者不准进入考场。学生必须按照监考教师指定座位就坐。 二、书本、参考资料、书包等物品一律放到考场指定位置。 三、学生不得另行携带、使用稿纸，要遵守《北京邮电大学考场规则》，有考场违纪或作弊行为者，按相应规定严肃处理。 四、学生必须将答题内容做在试题答卷上，做在试题及草稿纸上一律无效										
考试 课程	软件工程理论				考试时间			2022 年 12 月 20 日			
题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	总分
满分	20	20	20	20	20						
得分											
阅卷 教师											

一. 选择题（20 分，每题 2 分）

1.1 软件工程（ ）

- A. 与计算机学科是一样的
- B. 的工作是写代码
- C. 诞生于 1968 年，北大西洋公约组织(NATO)的一个专题会议

1.2 一个较小的软件项目，用户的需求不太清晰，最好采用下面哪个软件开发模型？（ ）

- A. V 模型
- B. XP 方法
- C.瀑布模型

1.3 下面哪一条是正确的？（ ）

- A. 硬件故障率非常像浴盆曲线，时间越长越容易老化；而软件修改则会引起更多的故障
- B. 经过严格测试的软件不会有故障
- C. 软件与硬件的故障原理是一样的

1.4 软件支持工作是（ ）

- A. 维护和升级现有的软件系统，增强其功能和性能
- B. 把系统中的数据卸载下来，作为备份
- C. 改善计算机的工作环境，使得计算机的工作温度正常

1.5 下面那一句表达的是源代码质量？

- A. 平均每个程序员一天可以写 10 行代码，优秀程序员能写 100 行
- B. 测试发现所有的需求条款都得到了满足
- C. 测试后发现，平均每 1000 行代码有 5 个错误

1.6 “文档驱动”的软件开发过程，是指（ ）

- A. 软件开发完成后，编写用户手册等文档
- B. 把需求文档、设计文档、测试计划等作为软件开发中的中间产品
- C. 尽量用结构化的自然语言编写，这样便于与客户交流

1.7 代码评审（ ）

- A. 没有作用，编译可以检查出错误
- B. 检查代码是否规范，提高可维护性、可扩展性等质量
- C. 主要检查功能是否正确

1.8 需求分析要（ ）

- A. 分析系统的功能和非功能要求
- B. 制定开发计划
- C. 进行代码框架的设计，并给出测试用例

1.9 下面那一句表述的是软件的功能需求（ ）

- A. 输入 X，输出为 Y，计算公式为  $Y = \sin(x) + \cos(x)$
- C. 系统要求高度的信息保密
- D. 软件要 365 天，24 小时不能死机

1.10 黑箱测试的目的是（ ）

- A. 测试源代码
- B. 检查软件运行是否符合需求
- C. 检查代码是否符合设计规范

## 二. 填空题（20 分，每空 2 分）

2.1 软件体系结构设计时，多个模块合并到一起称为组合，而把一个模块分解为多个模块，称为有\_\_\_\_\_法。

2.2 MtSS 只是解决了类中的方法被调用的顺序，包括类内部的调用，或被外部对象的调用次序。说明不同类所支持的方法之间的调用顺序需要用\_\_\_\_\_。

2.3 在进行黑箱测试时，需要针对有效等价类编写测试用例之外，还需要进一步针对\_\_\_\_\_编写测试用例，以补充等价类的不足，更好地引起系统异常。

2.4 一般来讲，代码修改次数越多，软件中的错误会\_\_\_\_\_。

2.5 IBM 等提出像做外科手术一样，建立软件开发队伍，这样的开发队伍中包括：\_\_\_\_\_、高级程序员、一般程序员、测试队伍、以及行政管理员。

2.6 计算机程序是计算机上可执行的指令集合，而软件也是这样的。那么，软件与程序的不同之处是软件具有\_\_\_\_\_。

2.7 用三类语句，即，赋值语句、\_\_\_\_\_和循环语句，编写出的程序一定是结构化的。

2.8 软件工业界的统计结果表明，代码中的错误数与 McCabe 定义的圈复杂度具有\_\_\_\_\_关系。

2.9 Putnam 方程解释了软件项目的规模、工作量、工期和生产率之间的关系。意味着，在项目规模和生产率不变的情况下，如果要求缩短工期，工作量(成本)会\_\_\_\_\_，同理，降低工作量（成本），项目工期会\_\_\_\_\_。

### 三. 简答题（20 分，每小题 5 分）

3.1 软件易用性(usability)

3.2 项目型的软件测试分哪几个阶段？

3.3 软件许可证(License)

3.4 商业现货软件(COTS)

### 四. 需求分析与体系结构设计（20 分，每小题 5 分）

一个网上书店系统，打算用多层 C/S 的体系结构模式，以便于支持更多的用户。  
请你：

- 1) 设计该系统的多层 C/S 的体系结构图
- 2) 说明体系结构每一部分的主要功能
- 3) 分析系统有哪些非功能性（即质量或可信赖性属性）要求
- 4) 说明你设计的体系结构如何满足这些非功能性的要求

五. 代码测试 （20 分，每小题 5 分）

表 5-0 是一段类似于 C 语言的代码， 请按要求设计测试用例

表 5-0

```
float DoorSpeed(Boolean Alpha, int Beta, int Gamma)
{
    float Speed=0.0;

    if(Alpha)
    {
        Speed = 1.0;
        if (Beta>0&& Gamma<0)
            Speed = Beta*Speed;
        else
            Speed= 3*Speed;
    }
    else
        Speed=-1.0;
    Return Speed;
}
```

表 5-1 要求每个语句都被完全覆盖，设计出最少的测试用例，填入下表

测试用例 编号	输入值			输出	注解
	Alpha	Beta	Gamma	Speed	
1					
2					
3					
4					
5					

表 5-2 要求每个分支都被完全覆盖，设计出最少的测试用例填入下表(在上表的基础上)

测试用例 编号	输入值			输出	注解
	Alpha	Beta	Gamma	Speed	
1					
2					
3					
4					
5					

表 5-3 要求每个子条件都被完全覆盖，设计出最少的测试用例填入下表(在上表的基础上)

测试用例 编号	输入值			输出	注解
	Alpha	Beta	Gamma	Speed	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					

表 5-4 要求 MC/DC 达到 100%的覆盖，设计出最少的测试用例填入下表

测试用例 编号	输入值			输出	注解
	Alpha	Beta	Gamma	Speed	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					