**西安电子科技大学**

**考试时间 120 分钟**

**班级： 姓名： 学号： 任课教师：**

**装 订 线 装 订 线 装 订 线**

**试 题**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **题号** | **一** | **二** | **总分** |
| **分数** |  |  |  |

**1.考试形式：闭卷☑ 开卷□**

**2.考试日期： 年 月 日(答题内容请写在装订线外)**

**（一）简答题**

# 如果要为某企业开发一个业务信息系统，系统需求来自于一线业务工作人员，但是用户并不明确要做成什么样的信息系统，需要不断地交流和反馈，针对这一软件需求，请从瀑布模型和原型模型中选择一个软件过程模型指导软件开发过程，并说明原因。

# 请简要描述模块化设计的两个基本原则。

# 软件测试能否发现程序中的所有错误？为什么？（8分）

# 简述软件维护的定义和特点。

**（二）分析题**

# 分析题（8分）

请阅读以下对软件功能和非功能性需求的描述，选择一个合适体系结构风格，请列出选择该风格后，该软件的构件有哪些（2分），连接件有哪些（2分）。请用图形的方式绘制出该软件的体系结构示意图（2分）。请简述该体系结构风格的优缺点（2分）。

描述：*“Linux系统提供了许多强大的命令行工具，这些工具可以通过管道（|）组合起来实现强大的数据处理功能。在本试题中，提供以下函数模块：*

*grep filter：用于搜索文本中的特定模式。grep 'pattern' file,在file文件中找到包含'pattern'的行。*

*wc filter：用于计算行数、字数和字节数。wc -l file来统计文件的行数。*

*现在有如下的数据文件，user\_activity.log，每行数据如下：*

*2023-06-01T12:00:00Z,1234,login,successful*

*2023-06-01T12:05:00Z,1234,view,product\_id=5678*

*2023-06-01T12:06:00Z,1234,add\_to\_cart,product\_id=5678*

*2023-06-01T12:06:30Z,1234,add\_to\_cart,product\_id=5679*

*2023-06-01T12:07:00Z,1234,logout,*

*2023-06-01T12:10:00Z,5678,login,successful*

*现在你需要实现功能，统计该文件中进行“add\_to\_cart”操作的总次数。在示意图中，你可以自己设定起点和终点的名称，但是中间的步骤需要用到提供的函数模块。”。*

# 分析题（12分）

请阅读以下对软件功能和非功能性需求的描述，绘制出该软件的用例图（4分），并绘制出该软件的类图（4分），并针对要求的功能场景，绘制出顺序图（4分）。

描述：*“现在有一个简单的图书管理系统，系统中有三种身份：用户和系统管理员和图书管理员。用户可以注册和登录系统，登录后可以浏览、搜索、借阅、归还图书；系统管理员除了具备用户的所有功能外，还可以与用户和图书管理员实现消息沟通、许可确认；图书管理员除了具备用户的所有功能外，还可以添加和删除图书，并与系统管理员沟通是否允许借阅图书。要求绘制用例图、类图。此外，需要绘制出用户登陆系统得到系统管理员成功登录确认后，向系统管理员申请借阅一本书，同时图书管理员同意申请流程的顺序图。”*

# 以下是某个模块的功能描述及接口设计，请采用等价分类法为该模块的集成测试设计测试用例，详细说明测试用例设计的步骤以及最终的测试用例结果。Integer: QueryRemainingSeat(TrainNo，CoachClass)，该模块根据输入的高铁车次（假设只有三个车次，分别是：G80、G21、G1034）和座位类别（商务座、一等座、二等座），查询当日该车次及该座位等级剩余的车票数量。如果输入信息不合法，则返回结果为-1（12-15分）