

2018 级《软件工程基础》期末试题 A 卷

(卷面 100 分, 时间 120 分钟)

班级 _____ 学号 _____ 姓名 _____ 成绩 _____

一、选择题 (每题 2 分, 共 30 分)

1. 软件开发阶段中, 解决“怎么做”的阶段是_____。
A. 可行性分析 B. 需求分析 C. 系统分析与设计 D. 软件测试
2. 下列不属于项目管理三要素的是_____。
A. 质量 B. 成本 C. 时间 D. 人才
3. 下列图形中, 属于标准 UML 图形的是_____。
A. 数据流图 B. 数据图 C. 流程图 D. 活动图
4. 内聚性是指模块内数据与操作之间的紧密程度。类的构造函数和析构函数是典型的_____。
A. 偶然内聚 B. 时间内聚 C. 过程内聚 D. 顺序内聚
5. 对某道 C 语言课程上机考试判分时, 老师输入 3, 输出为 5 则给满分, 否则不给分。这种测试方法是_____。
A. 功能测试 B. 结构测试 C. 基于程序的测试 D. 逻辑驱动测试
6. 类间关系常见的有泛化、关联和依赖。以下关系中, 语义最强的是_____。
A. 人和猫 B. 动物和猫 C. 猫耳朵和猫 D. 猫和猫粮
7. 软件系统设计可以分为概要设计和详细设计, 属于详细设计阶段的是_____。
A. 过程设计 B. 界面设计 C. 数据设计 D. 体系结构设计
8. 依据设计模式的思想, 程序设计和开发中进行复用, 应优先使用_____。
A. 继承 B. 聚合和组合 C. 代码拷贝 D. 函数
9. 测试工作往往是由测试工程师完成的。下列测试中由程序员完成的是_____。
A. 集成测试 B. 单元测试 C. 验收测试 D. 压力测试
10. 下列活动中不属于需求分析阶段的活动是_____。
A. 画原型图 B. 捕获需求 C. 画用例图 D. 画结构图
11. 下列选项中可以作为用例图中的参与者的是_____。
A. 传感器 B. 外部系统 C. 时间 D. 以上均可
12. 下列有关状态图的说法中, 正确的是_____。
A. 状态图反映的软件系统的静态结构
B. 状态图描述的是单个对象状态的转换过程
C. 状态图描述的是多个对象协作的过程

D. 状态图可以直接转换为协作图

13. 下列有关用户界面设计黄金三原则中, 错误的是_____。

A. 置用户于控制之下 B. 减少用户的记忆负担 C. KISS 原则 D. 保持界面一致

14. 下列关于需求变更描述中, 正确的_____。

A. 所有需求变更必须遵循变更控制流程
B. 对于未获得核准的变更, 可以先实现后评估
C. 完成了需求变更之后, 需要删除变更请求文档
D. 客户是上帝, 客户要求的需求变更必须要实现

15. 某企业由于员工数量快速增长, 原有软件系统的并发数无法满足要求, 需要对软件进行维护。这种维护属于_____。

A. 适应性维护 B. 纠错性维护 C. 预防性维护 D. 完善性维护

二、判断题 (每题 1 分, 共 10 分)

1. 白盒测试仅与程序的内部结构有关, 完全可以不考虑程序的功能要求。
2. 数据流图不仅反映系统中的数据流, 还可以反映系统的控制关系和调用关系。
3. 需求规格说明书在软件开发中具有重要的作用, 它也可以作为软件可行性分析的依据。
4. 面向对象的开发方法将过程作为最基本元素, 是分析问题解决问题的核心。
5. 结构化分析是面向数据结构的需求分析方法。
6. 一个程序的语句行数目越多, 其复杂程度越大, 语句行度量方法, 能准确反映程序复杂度。
7. 安全测试是检测系统中的保护机制, 可以保护系统免受非正常的攻击。
8. 面向对象分析与面向对象设计的定义没有明显的区别。
9. 多态性防止了程序相互依赖而带来的变动影响。
10. 需求阶段编写文档也包含编写确认测试计划, 作为今后确认和验收的依据。

三、填空题 (每题 2 分, 共 20 分)

1. 用户需求变动是一个极为普遍的问题, 即使是部分变动, 也往往会影响到需求分析的全部, 导致____[1]____和不完备性。
2. 在验证需求时, 每一项需求都可以在早期的文档中追溯到其来源, 这是需求的____[2]____性。
3. 结构化方法的基本指导思想是____[3]____, ____[4]____, 它的基本原则是抽象与分解。
4. 面向对象分析, 主要是抽取和整理用户需求并建立____[5]____、对象模型和动态模型的过程。

5. 一个模块的控制域指模块所能____[6]____和调用的所有元素集合。
6. 软件维护时因为重新定义局部或全局变量、重新定义记录或文件格式导致软件错误，这种维护的副作用属于____[7]____的副作用。
7. UML 建立的模型也是测试阶段的依据。可使用____[8]____进行单元测试，可使用构件图进行集成测试，可使用____[9]____进行确认测试，以验证测试结果是否满足用户的需要。
8. 模块间耦合高低取决于模块间接口的复杂性、____[10]____及传递的信息。

四、综合题（共 40 分）

1.（13 分）MOOC（慕课）已成为现代教学的一种重要方式。现某课程将实施 MOOC 教学，课程教师通过讨论，对 MOOC 的授课过程提出主要需求如下：

（1）为了推广 MOOC 这种教学方式，学生可以不用注册和登录 MOOC 课程，而只需通过课程名称就可浏览课程简介，根据课程 ID 加入课程学习；

（2）如需进一步学习 MOOC 课程，学生需通过手机号注册，系统将手机号、基本信息保存到学生信息库中。学生今后登录 MOOC 课程，能够查看课程学习进度，参与课程问题讨论，完成课后习题，参加在线考试。通过在线考试的注册学生，将会获得课程的电子证书。

（3）MOOC 授课的教师需上传课程视频到课程视频库中，并根据登录信息查看在线学习的学生，布置作业，参与课程问题讨论，上传在线考试试题，在课程结束后登记注册学生的考试总评成绩。

（4）MOOC 课程组长统计未注册学生在线学习信息，对于注册学生，根据课程 ID 导入登录本课程的学生名单，对学生信息库中的学习信息进行“增删改查”的操作。特别地，对通过在线考试的学生，主管按照课程证书的格式生成课程电子证书，并发送给学生。此外，课程组长还要维护课程视频库，并发布课程公告。

请画出 MOOC 课程系统的顶层数据流图与一层数据流图。

2. (12 分) 银行卡密码要求由'0'~ '9'这 10 个数字字符组成的 6 位数字字符串。某位学生的实现代码如下。请对此程序进行路径测试

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;
void main()
{
    string key;
    cin >> key;                                (1)
    if(key.size() != 6) {                       (2)
        printf("Error\n");                     (3)
    }
    else {
        for(int i = 0; i < key.size(); i++) {   (4)
            if(key[i] < '0' || key[i] > '9') {    (5)      (6)
                printf("Error\n");
                return ;                         (7)
            }
        }
        printf("OK\n");                         (8)
    }
}                                                (9)
```

要求:

- (1) 给出函数对应的流图 (用题目中所给出的数字编号表示);
- (2) 计算环形复杂度;
- (3) 给出路径覆盖的测试用例。

9. （15 分）从去年开始，根据新冠疫情发展的变化，国家对餐饮企业的防控措施提出了具体要求。因此，某餐饮企业经理希望开发一款顾客自助点餐系统，一是实现点餐过程的自动化，二是在点餐过程中宣传和进行疫情安全防控工作。

- （1） 每张桌子配一个触摸屏，主屏提示疫情防控的各项要求，提倡健康用餐；
- （2） 顾客点击后，触摸屏显示餐馆提供的菜品、饮料、主食等各类食品；
- （3） 顾客能够浏览各类菜品、点菜，也可以直接挑选配好的套餐；
- （4） 在结账之前，顾客可以撤单，重新点菜；
- （5） 下单之后，主屏提示餐馆提供公筷公勺，并提倡顾客使用公筷公勺、健康用餐；
- （6） 之后，顾客可以继续点菜，再次下单，并自动计算金额；
- （7） 当顾客结账时，系统根据不同顾客类型（会员、普通）给予不同的餐费折扣。

请根据上述初步的需求描述，给出类图、类间关系和活动图。

课程编号: (12000040)

北京理工大学 2020-2021 学年第一学期

2018 级《软件工程基础》期末试题 A 卷 答题纸

(卷面 100 分, 时间 120 分钟)

班级_____学号_____姓名_____成绩_____

一、选择题 (每题 2 分, 共 40 分。请把答案写在空格内。)

| | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|---|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | | | | | | | | | |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | | | | | |
| | | | | | | | | | |

二、判断题 (每题 1 分, 共 10 分。请把答案写在空格内。)

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | | | | | | | | | |

三、填空题 (每题 1 分, 共 10 分。请把答案写在空格内)

[1]空: _____ [2]空: _____

[3]空: _____ [4]空: _____

[5]空: _____ [6]空: _____

[7]空: _____ [8]空: _____

[9]空: _____ [10]空: _____

四、综合题（共 40 分。请把答案写在答题纸上）

1. （13 分）画出 DFD 图的顶层图、一层图和二层图。

2. (12 分) 画出程序代码对应的流图:

图中, 独立路径共有 _____ 条, 计算过程是: _____

测试的独立路径和对应的测试用例如下表:

| 独立路径 | 测试用例 |
|------|------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

3. (15 分) 画出类图、类间关系及活动图。