

中南大学考试试卷

2020 -- 2020 学年 上 学期

时间 120 分钟

软件工程基础 课程 48 学时 学分 考试形式: 开卷

专业年级: 软件工程 18 级 总分 100 分, 占总评成绩 30 %

注: 此页不作答题纸, 请将答案写在答题纸上, 将答题结果拍照形成 pdf 或 jpeg 文件和 Visio 绘图屏幕截屏形成 pdf 或 jpeg 文件上传可视化平台。

一 填空题 (本题 20 分, 每空 1 分)

1. 面向对象设计原则中, 依赖倒置原则强调高层不依赖于(), 抽象不依赖于(), 可用于实现开闭原则, 即设计对()是开放的, 对()是封闭的。
2. 瀑布模型具有划时代的意义, 将软件开发划分成相互依赖的各个阶段, 像瀑布而得名, 直到现在还在使用, 其主要原因是该模型推迟(), 在每个阶段形成(), 使不可见的开发过程可视化。
3. IDEF1X 模型用来描述系统的(), 主要包括实体和(), 其中, 实体又分为()实体和()实体。
4. 在软件结构图中, 模块之间传递的信息主要有()和()两种类型。由数据流图转换成软件结构图, 主要有 2 种方法, 分别是()和()。
5. 在 UML “4+1” 视图中, 程序员采用()视图描述程序代码之间的关系, 系统分析人员采用()视图描述系统功能, 而系统工程师采用()视图描述系统软硬件之间的关系。
6. 在 UML 描述中, 关系一共有四种, 其中()关系描述物件之间的对应约束或通信, ()关系描述物件之间的实现契约, ()关系描述一个物件离开另一个物件就不存在。

二 简答题 (本题 30 分, 每小题 5 分)

1. 软件测试为何要从规模小的程序开始? 为何需要第三方进行测试?
2. 在结构化分析方法中强调自顶向下进行系统分析, 有何好处和不足?
3. 简要说明面向对象方法和结构化方法的主要区别。
4. 在敏捷软件开发中, 为何认为个体和交互胜过过程和工具?
5. 软件体系结构的作用是什么?
6. 简要说明软件工程是如何处理复杂性的。

三 绘图题 (本题 35 分)

1. 针对中南大学图书馆的图书借阅过程, 请使用数据流图描述该业务处理流程。(10 分)
2. 某公司拟开发一个员工休假跟踪管理系统, 其功能需求说明如下:
 - 1) 雇员能通过系统请求休假, 并查看休假时间;
 - 2) 经理可以奖励下属额外的休假时间;

-
- 3) 经理可以通过系统审批下属员工的休假请求, 并确定休假时间;
 - 4) 人事部门可以维护员工的基本信息, 包括所有休假时间的确认, 设置经理可以奖励休假时间的额度;
 - 5) 人事部门可以设置休假类型及其规则;
 - 6) 系统管理员可以备份系统日志。
- 试据此完成: (1)用 Visio 工具绘制系统的用例模型: (11 分)
- (2)用 Visio 工具绘制 Gantt 图描述系统开发进度计划(工期和时间等自己设定)。(14 分)

四 测试题(本题 15 分)

某判断素数的 python 程序如下:

```
import math
def isprime(n):
    if n == 2 or n == 3:
        return True
    if n % 2 == 0 or n % 3 == 0:
        return False
    for k in range(6, int(math.sqrt(n)) + 2, 6):
        if n % (k-1) == 0 or n % (k+1) == 0:
            return False
    return True
```

试设计测试用例满足判定覆盖。(15 分)