

## 北京交通大学 2014 年硕士研究生入学考试试卷

科目代码: 901 科目名称: 软件工程

共 5 页, 第 1 页

注意事项: 答案一律写在答题纸上, 写在试卷上的不予装订和评分!

### 一、单项选择题 (本大题共 25 小题, 每小题 2 分, 共 50 分)

1. 下列属于软件的特点的是 ( )。  
A. 软件是一种逻辑实体, 具有抽象性  
B. 软件在使用过程中没有磨损、老化的问题  
C. 软件不同于一般程序, 它的一个显著特点是规模庞大, 复杂程度高  
D. ☒ 以上都正确
2. 以下关于数据流图的说法错误的是 ( )。  
A. 数据流图中没有任何具体的物理部件, 只有数据的流动、加工处理和存储  
B. 数据流图是用作结构化分析的一种工具  
C. ☒ 传统的数据流图中主要由加工、数据源点/终点、数据流、控制流、数据存储组成  
D. 数据流图的绘制采用自上向下、逐层分解的方法
3. 数据字典是软件需求分析阶段的最重要工具之一, 其最基本的功能是 ( )。  
A. 数据库设计      B. 数据通信      ☒ C. 数据定义      D. 数据维护
4. 需求分析阶段的研究对象是 ( )。  
A. 系统分析员要求  
B. ☒ 用户要求  
C. 软硬件要求      D. 系统要求
5. 软件调试技术包括 ( )。  
☒ A. 演绎法      B. 边界值分析      C. 循环覆盖      D. 集成测试
6. 结构化方法的基本原则是 ( )。  
A. 标准化      ☒ B. 抽象与分解      C. 信息隐蔽      D. 逐步求精
7. 画软件结构图时应注意调用关系只能是 ( )。  
☒ A. 从上到下      B. 从下到上      C. 从左到右      D. 从右到左
8. 程序流程图中的“→”代表 ( )。  
A. 数据流      ☒ B. 控制流      ☒ C. 顺序流      D. 调用
9. 软件生命周期中所花费费用最多的阶段是 ( )。  
A. 详细设计      B. 软件编码      C. 软件测试      ☒ D. 软件维护
10. 程序的三种基本控制结构是 ( )。  
A. 过程、子程序和分程序      B. ☒ 顺序、选择和循环

# 北京交通大学 2014 年硕士研究生入学考试试卷

科目代码: 901 科目名称: 软件工程

共 5 页, 第 2 页

注意事项: 答案一律写在答题纸上, 写在试卷上的不予装订和评分!

- C. 递归、堆栈和队列      D. 调用、返回和转移
11. 确认软件的功能是否与需求规格说明书中所要求的功能相符的测试属于 (      )。
- A. 集成测试      B. 恢复测试      ☒ C. 验收测试      D. 单元测试
12. 面向对象程序设计中的数据隐藏指的是 (      )。
- A. 输入数据必须输入保密口令
- B. 数据经过加密处理
- C. 对象内部数据结构上建有防火墙
- ☒ D. 对象内部数据结构的不可访问性
13. 结构化程序设计主要强调程序的 (      )。
- A. 效率      B. 速度      ☒ C. 易读性      D. 大小
14. 在结构化程序设计当中, 不建议使用 (      )。
- A. 分支语句      B. 循环语句      C. 子程序调用语句      ☒ D. 转向语句
15. 程序的三种基本控制结构的共同特点是 (      )。
- A. 不能嵌套使用      B. 只能用来写简单的程序
- C. 已经用硬件实现      ☒ D. 只有一个入口和一个出口
16. 主要从 (      ) 几个方面进行系统可行性研究。
- ☒ A. 技术可行性、经济可行性、操作可行性
- B. 技术可行性、经济可行性、系统可行性
- C. 经济可行性、系统可行性、操作可行性
- D. 经济可行性、系统可行性、时间可行性
17. 软件生产过程中, 需求信息由 (      ) 给出。
- A. 程序员      B. 项目管理者      C. 软件分析设计人员      ☒ D. 软件用户
18. 面向数据流的软件设计方法, 一般是把数据流图中数据流划分为 (      ), 再将数据流图映射为软件结构。
- A. 数据流和事务流      ☒ B. 变换流和事务流
- C. 信息流和控制流      D. 交换流和控制流
19. 软件需求规格说明的内容不应包括 (      )。
- ☒ A. 算法的详细描述      B. 主要功能
- C. 用户界面及运行环境      D. 软件的性能



# 北京交通大学 2014 年硕士研究生入学考试试卷

科目代码: 901 科目名称: 软件工程

共 5 页, 第 3 页

注意事项: 答案一律写在答题纸上, 写在试卷上的不予装订和评分!

20. 在 E-R 模型中, 包含以下基本成分 ( )。
- A. 数据、对象、实体 B. 控制、关系、对象  
☒ C. 实体、关系、属性 D. 实体、属性、操作
21. 软件测试的目标是 ( )。
- A. 证明软件是正确的 ☒ B. 发现错误、降低错误带来的风险  
 C. 排除软件中所有的错误 D. 与软件调试相同
22. 为了表示项目管理中各项任务之间的进度衔接关系, 常用的计划管理工具是 ( )。
- A. 程序结构图 B. 数据流图  
☒ C. E-R 图 D. 甘特 (Gantt) 图
23. 适合于面向对象方法学的软件生存周期模型是 ( )。
- A. 喷泉模型 B. 瀑布模型 ☒ C. 螺旋模型 D. 增量模型
24. 软件测试方法中, 黑盒、白盒测试法是常用的方法, 其中黑盒测试主要用于测试 ( )。
- A. 结构合理性 ☒ B. 软件外部功能 ☒ C. 程序正确性 D. 程序内部逻辑
25. 结构化程序设计的一种基本方法是 ( )。
- A. 筛选法 B. 迭代法 ☒ C. 逐步求精法 D. 递归法

## 二、填空题 (本大题共 10 个空, 每个空 2 分, 共 20 分)

1. 复杂大型问题的对象模型通常由主题层、类与对象层、结构层、\_\_\_\_\_及\_\_\_\_\_等 5 个层次组成。
2. 面向对象方法学把对象作为融合了数据及在数据上的操作行为的统一的 类。
3. Jackson 图既可用于表示程序结构, 也可用于表示 数据结构。
4. 面向对象方法用 对象 分解取代了传统方法的 功能 分解。
5. 若有语句说明:  $\text{int } x=2, y=2, z=3$ ; 以下表达式结果是 2。
- $(x>z) ? x : x<y++ ? x : y;$
6. 下面的语句:
- $\text{for}(x=0, y=10; (y>0 \ \&\& \ (x<4)); x++, y--);$  共执行的循环次数为 4 次。
7. 当顺利执行了文件关闭操作时,  $\text{fclose}$  函数的返回值是 0。
8. 若用数组名作为函数调用时的实参, 则传递给形参的是 数组的首地址。

1 x=1

2 x=2

3 x=3



# 北京交通大学 2014 年硕士研究生入学考试试卷

科目代码: 901

科目名称: 软件工程

共 5 页, 第 4 页

注意事项: 答案一律写在答题纸上, 写在试卷上的不予装订和评分!

## 三、基本概念题 (本大题共 3 小题, 每小题 5 分, 共 15 分)

1. 一个软件能既正确又不可靠吗? 解释自己的答案。
2. 什么是软件过程? 它与软件工程方法学有何关系?
3. 软件测试的基本准则是什么?

## 四、论述题 (本大题共 3 小题, 每小题 10 分, 共 30 分)

1. 简述继承重用与多态重用, 它们有何关系?
2. 为什么传统方法开发的复杂软件难以维护? 为什么面向对象 (OO) 方法所开发的软件可维护性好? 试说明原因。
3. CMM 的基本思想是什么? 为什么要把能力成熟度划分成 5 个等级?

## 五、综合题 (本大题共 3 小题, 共 35 分)

1. 某软件公司拟采取下述措施提高其开发出的软件产品的可维护性, 请分别判断这些措施是否正确, 并分析原因。(10 分)
  - (1) 在分析用户需求时同时考虑维护问题。
  - (2) 选用时间效率和空间效率尽可能高的算法。
  - (3) 尽可能利用硬件特点以提高程序效率。
  - (4) 尽可能使用高级语言编写程序。
  - (5) 尽量减少程序模块的规模。
2. 请建立下述图书馆馆藏出版物的对象模型。(10 分)

一家图书馆藏有书籍、杂志、小册子、电影录像带、音乐 CD、录音图书和报纸等出版物, 供读者借阅。这些出版物有出版物名、出版者、获得日期、目录编号、书架位置、借出状态和借出限制等属性, 并有借出、收回等服务。
3. 实践运用题 (15 分)

根据以下伪码程序,

  - (1) 画出相应的流图;
  - (2) 计算流图的环形复杂度;
  - (3) 确定线性独立路径的基本集合。

北京交通大学 2014 年硕士研究生入学考试试卷

科目代码: 901 科目名称: 软件工程

共 5 页, 第 5 页

注意事项: 答案一律写在答题纸上, 写在试卷上的不予装订和评分!

```
START
1:  INPUT (A, B, C, D)
2:  IF (A > 0)
3:      AND (B > 0)
4:  THEN  X = A + B
5:  ELSE  X = A - B
6:  END
7:  IF (C > A)
8:      OR (D < B)
9:  THEN  Y = C - D
10: ELSE  Y = C + D
11: END
12: PRINT (X, Y)
STOP
```