

试卷代号:1260

座位号

国家开放大学(中央广播电视大学)2016年秋季学期“开放本科”期末考试

软件工程 试题(半开卷)

2017年1月

题号	一	二	三	总分
分数				

得分	评卷人

一、选择题,请从四个可选项中选择正确答案。(60分,每题3分)

1. 美国卡内基·梅隆大学制定的 SW—CMM 是()。
A. 软件工作规范
B. 软件工作流描述
C. 软件成熟度模型
D. 软件描述的一般方法
2. 螺旋模型是一种考虑了()的软件开发模型。
A. 效率
B. 风险判断
C. 可移植性
D. 安全性
3. 可行性研究的四大要素是()。
A. 经济、技术、法律和社会环境
B. 经济、技术、开发组织能力和领导者水平
C. 经济、技术、计算机硬件环境和网络带宽
D. 经济、技术、软件开发工具和人员的稳定性
4. 软件调研报告是在()提交的。
A. 可行性分析之前
B. 需求分析之前
C. 签合同之前
D. 设计的时候

5. 描述软件需求通常不用哪个工具()。
A. 数据流程图
B. 数据字典
C. 模块结构图
D. E—R 图
6. 软件结构图中没有()元素。
A. 模块
B. 调用参数
C. 返回结果
D. 判断
7. 程序流程图与数据流程图的关系()。
A. 不确定
B. 数据流程图可以转换成程序流程图
C. 数据调用关系
D. 程序流程图可以转换成数据流程图
8. 包含关系用于构造多个用例()。
A. 关系
B. 共性的部分
C. 角色
D. 特殊活动
9. 如果说用例 F 被用例 T 扩展,意思是()。
A. F 是一个一般用例,T 是一个特殊用例
B. F 是一个特殊用户,T 是一个一般用例
C. 都是一般用例
D. 都是特殊用例
10. 用()对需要长久保存的信息进行建模。
A. 实体类
B. 数据库表
C. E—R 图
D. 对象类
11. 面向对象程序设计的基本机制()。
A. 继承
B. 消息
C. 方法
D. 结构
12. 表示对象相互行为的模型是()模型。
A. 动态模型
B. 功能模型
C. 对象模型
D. 状态模型

13. 对象模型描述现实世界中实体的对象以及它们之间的关系,表示目标系统的静态数据结构。在面向对象方法中,由()实现。

- A. 顺序图
- B. 类图
- C. 状态图
- D. 组件图

14. 对象实现了数据和操作的结合,使数据和操作()于对象的统一体中。

- A. 结合
- B. 隐藏
- C. 封装
- D. 抽象

15. 面向对象设计的步骤中,正确的顺序是()。

- A. 系统构架设计、用例设计、类设计
- B. 系统构架设计、数据库设计和用户界面设计
- C. 类设计、用例设计、构架设计
- D. 用例设计、构架设计、类设计

16. 软件维护过程中产生的副作用,一般是由()引起的。

- A. 算法说明
- B. 修改程序
- C. 优先级
- D. 环境要求

17. 项目计划活动的主要任务是()。

- A. 估算项目的进度
- B. 分配工作量
- C. 计划资源使用
- D. 以上全部

18. 如果程序代码的()好,则调试的成本就可以大幅度降低。

- A. 性能比
- B. 可扩充性
- C. 可读性
- D. 可移植性

19. 两个浮点数 X_0 和 X_1 比较相等时,应该用()比较。

- A. $X_0 = X_1$
- B. $X_1 - X_0 < \epsilon$
- C. $|X_0 - X_1| < \epsilon$
- D. $X_0 \neq X_1$

20. 瀑布模型存在的问题是()。

- A. 用户容易参与开发
- B. 适用可变需求
- C. 用户与开发者易沟通
- D. 缺乏灵活性

得 分	评卷人

二、简答题(30 分,每小题 6 分)

- 21. 简述软件过程模型。
- 22. 简述结构化分析的主要步骤。
- 23. 衡量模块独立性的两个标准是什么? 它们各表示什么含义?
- 24. 活动图与状态图的区别?
- 25. 一个程序片段如下,请设计符合判定覆盖的测试用例。

```
if (a>=5) && (b<0) {  
    c=a+b;  
else  
    c=a-b;  
if (c>5) || (c<1)  
    printf("c 不在计算区域\n")  
else  
    printf("%d\n", c);
```

得 分	评卷人

三、应用题(10 分)

26. 现在有一个医院病房监护系统,请根据用户需求建立系统的 Use Case 模型。用户提出的系统功能要求如下:在医院病房监护系统中,病症监视器安置在每个病房,将病人的病症信号实时传送到中央监视系统进行分析处理。在中心值班室里,值班护士使用中央监视系统对病员的情况进行监控,根据医生的要求随时打印病人的病情报告,系统会定期自动更新病历。当病症出现异常时,系统会立即自动报警,通知值班医生及时处理,同时立即打印病人的病情报告,立即更新病历。

请按上述描述,画出系统的用例图。

试卷代号:1260

国家开放大学(中央广播电视大学)2016年秋季学期“开放本科”期末考试

软件工程 试题答案及评分标准(半开卷)

(供参考)

2017年1月

一、选择题,请从四个可选项中选择正确答案。(60分,每题3分)

- | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. C | 2. D | 3. A | 4. B | 5. C |
| 6. D | 7. A | 8. B | 9. A | 10. C |
| 11. A | 12. A | 13. B | 14. C | 15. A |
| 16. B | 17. D | 18. C | 19. C | 20. D |

二、简答题(30分,每小题6分)

21. 答案

(1)软件过程是人们开发和维护软件及相关产品的活动、方法、实践和改进的集合。它明确定义软件过程中所执行的活动及其顺序,确定每一个活动内容和步骤,定义每个角色和职责。

(2)软件工程将软件开发和维护的过程概况为8个大的活动:问题定义、可行性研究、需求分析、总体设计、详细设计、编码、系统测试和运行维护。

评分标准:每条3分。

22. 答案

(1)根据用户的需求画出初始的数据流程图,写出数据字典和初始的加工处理说明(IPO图),实体关系图。

(2)以初始数据流程图为基础,从数据流程图的输出端开始回溯。在对数据流程图进行回溯的过程中可能会发现丢失的処理和数据,应将数据流程图补充完善。

(3)对软件性能指标、接口定义、设计和实现的约束条件等逐一进行分析。

(4)系统分析人员与用户一起对需求分析的结果进行复查。

(5)根据细化的需求修订开发计划。

(6)编写需求规格说明书和初始的用户手册,测试人员开始编写功能测试用的测试数据。

评分标准:每条 1 分。

23. 答案

(1)两个定性的度量标准:耦合与内聚性。

(2)耦合性:也称块间联系。指软件系统结构中各模块间相互联系紧密程度的一种度量。模块之间联系越紧密,其耦合性就越强,模块的独立性则越差。

(3)内聚性:也称块内联系。指模块的功能强度的度量,即一个模块内部各个元素彼此结合的紧密程度的度量。模块内元素联系越紧密,内聚性越高。

评分标准:每条 2 分。

24. 答案

(1)描述的重点不同:活动图描述的是从活动到活动的控制流;状态图描述的是对象的状态及状态之间的转移。

(2)使用的场合不同:在分析用例、理解涉及多个用例的工作流、处理多线程应用等情况下,一般使用活动图;在显示一个对象在其生命周期内的行为时,一般使用状态图。

评分标准:每条 3 分。

25. 答案

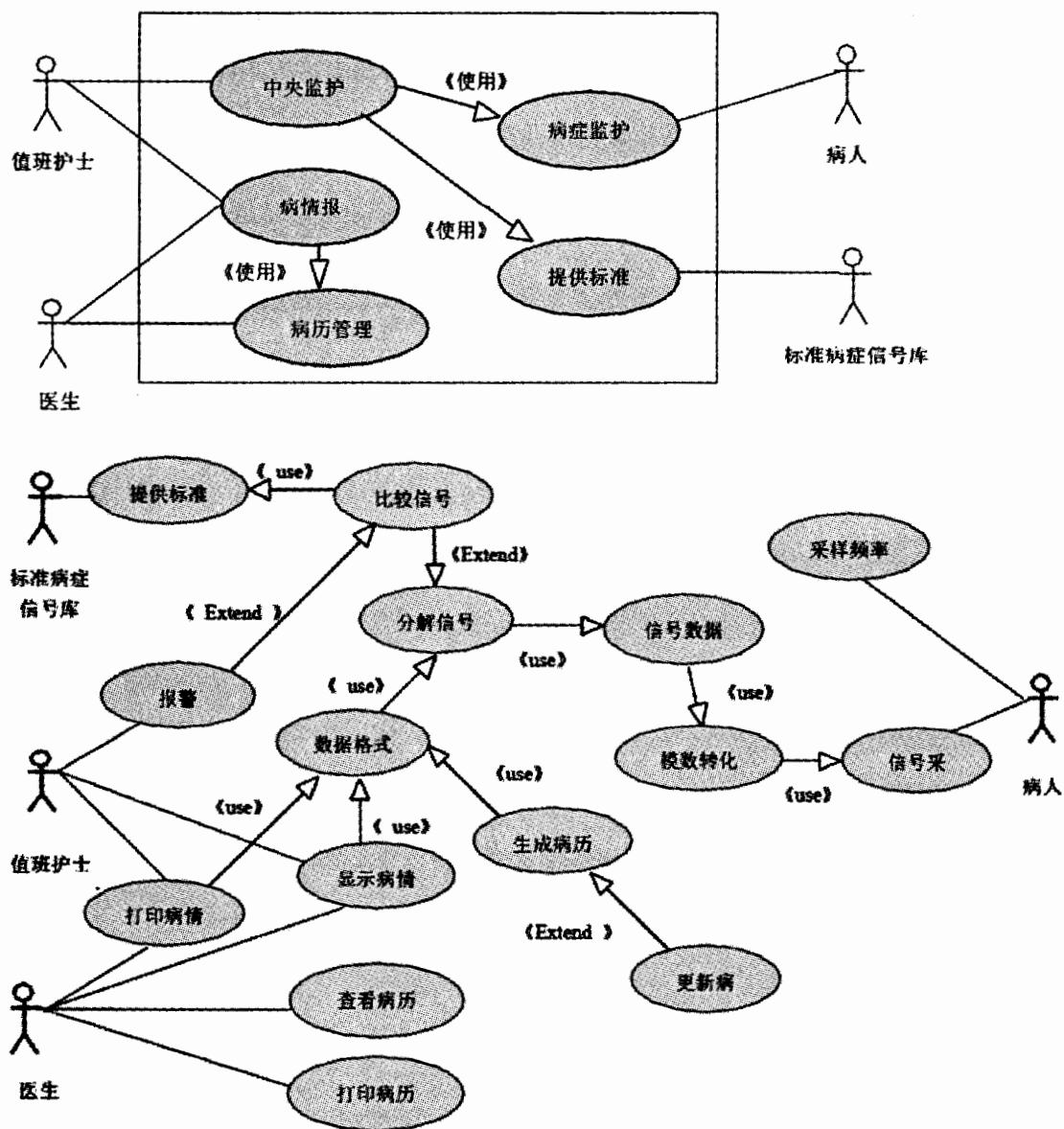
判断覆盖标准为,不仅使条语句都至少执行一次,还要使程序中每个分支都至少执行一次。也就是说,设计的测试用例使每个判定都有一次取“真”和“假”的机会。

测试用例(不唯一): $a=16 \ t=0 \ b=11 \ c=16$; $a=5 \ t=0 \ b=10 \ c=15$

评分标准:分析 2 分,每个测试用例各占 2 分。

三、应用题(10 分)

26. 答: 参考答案



细化的 USE CASE 图

试卷代号:1260

座位号

--	--

国家开放大学(中央广播电视大学)2017年春季学期“开放本科”期末考试

软件工程 试题(半开卷)

2017年6月

题 号	一	二	三	总 分
分 数				

得 分	评卷人

一、选择题(请从四个可选项中选择正确答案。60分,每题3分)

1. 可行性研究的四大要素是()。
 - A. 经济、技术、法律和社会环境
 - B. 经济、技术、开发组织能力和领导者水平
 - C. 经济、技术、计算机硬件环境和网络带宽
 - D. 经济、技术、软件开发工具和人员的稳定性
2. 螺旋模型是一种考虑了()的软件开发模型。
 - A. 效率
 - B. 风险判断
 - C. 可移植性
 - D. 安全性
3. 美国卡内基·梅隆大学制定的 SW-CMM 是()。
 - A. 软件工作规范
 - B. 软件工作流描述
 - C. 软件成熟度模型
 - D. 软件描述的一般方法
4. 软件调研报告是在()提交的。
 - A. 可行性分析之前
 - B. 需求分析之前
 - C. 签合同之前
 - D. 设计的时候
5. 系统流程图的主要作用()。
 - A. 描述系统的物理模型
 - B. 业务流程
 - C. 系统处理过程
 - D. 数据处理过程

6. PDL 是一种()语言。
- A. 低级程序设计语言
 - B. 建模语言
 - C. 高级程序设计语言
 - D. 过程设计语言
7. 结构化设计方法划分模块的原则是()。
- A. 模块扇出小于 5
 - B. 模块扇入小于 5
 - C. 低耦合,高内聚
 - D. 模块深度小于 7
8. 配置视图体现了系统的实现环境,反映系统的()。
- A. 逻辑架构
 - B. 物理架构
 - C. 组成结构
 - D. 体系结构
9. 角色可以有四种类型:系统的使用者,硬件设备,外部系统和()。
- A. 数据库
 - B. 接口
 - C. 对象
 - D. 时间
10. 功能模型用于表达系统的需求,为软件的进一步分析和设计打下基础。在面向对象方法中,由()实现。
- A. 场景描述
 - B. 活动图和场景描述
 - C. 用例图和场景描述
 - D. 交互图和场景描述
11. 在分析模型内表示协调、顺序、事务处理以及控制其他对象的类是()。
- A. 控制类
 - B. 组件类
 - C. 主函数
 - D. 事务类
12. 继承耦合是()之间的一种关联形式,设计时应该适当使用这种耦合。
- A. 虚类与实体类
 - B. 一般化类与特殊化类
 - C. 控制类与界面类
 - D. 数据类与处理类
13. 对类进行详细设计,主要是设计类的(),优化类之间的关系。
- A. 数据结构
 - B. 处理流程
 - C. 属性和方法
 - D. 算法
14. 测试用例是一组()。
- A. 测试用的输入数据以及对应的预期结果
 - B. 测试驱动程序
 - C. 测试数据
 - D. 测试程序及数据
15. 由于面向对象中的继承和消息机制,使得软件测试()。
- A. 更加简单
 - B. 更加复杂
 - C. 没变
 - D. 不确定

16. 软件维护过程中产生的副作用,一般是由()引起的。
 A. 算法说明 B. 修改程序
 C. 优先级 D. 环境要求
17. 项目计划活动的主要任务是()。
 A. 估算项目的进度 B. 分配工作量
 C. 计划资源使用 D. 以上全部
18. 瀑布模型存在的问题是()。
 A. 用户容易参与开发 B. 适用可变需求
 C. 用户与开发者易沟通 D. 缺乏灵活性
19. 两个浮点数 X_0 和 X_1 比较相等时,应该用()比较。
 A. $X_0 = X_1$ B. $X_1 - X_0 < \epsilon$
 C. $|X_0 - X_1| < \epsilon$ D. $X_0 = X_1$
20. 如果程序代码的()好,则调试的成本就可以大幅度降低。
 A. 性能比 B. 可扩充性
 C. 可读性 D. 可移植性

得 分	评卷人

二、简答题(30 分,每小题 6 分)

21. 请画图说明软件工程的层次化结构,并详细分析中间两层的内容。

22. 请为下面的程序设计符合判定覆盖的测试用例。

```
int main( )
{
  int a,b,c,x,y,z,t;
  scanf("d%,d%,d%,d%",&a,&b,&c,&t);
  if a>5 && t<1 x=10 else x=1;
  if b>10 y=20 else y=2;
  if c>15 z=30 else z=3;
  printf("d%,d%,d%\n",x,y,z)
}
```

23. 活动图与状态图的区别?

24. 试分析结构化方法存在的主要问题是什么?

25. 请说明判定表的作用及其结构。

得 分	评卷人

三、应用题(10 分)

26. 一个简化的养老院软件需求描述如下:老人来到养老院,接待人员将老人的基本信息录入到系统中,管理员读取老人信息,进行护理级别的评估,根据评估结果分配床位、确定护理方案,床位的分配信息存入床位分配数据表,每位老人的护理方案也要保存到数据库表中。财务人员根据收费标准、床位分配信息、护理方案和老人的日常护理记录计算应收费用,老人的家属可以查询应收费用信息和老人的日常护理信息。护士根据老人基本信息、护理方案对老人进行日常护理,并向系统录入每日的护理信息。请你根据以上的描述,画出数据流程图。

试卷代号:1260

国家开放大学(中央广播电视大学)2017年春季学期“开放本科”期末考试

软件工程 试题答案及评分标准(半开卷)

(供参考)

2017年6月

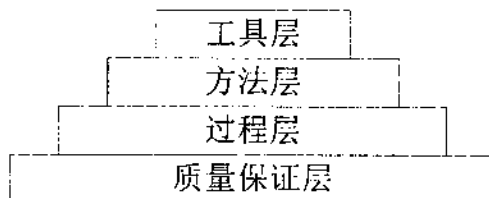
一、选择题(请从四个可选项中选正确答案。60分,每题3分)

- | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. A | 2. D | 3. C | 4. B | 5. A |
| 6. D | 7. C | 8. B | 9. D | 10. C |
| 11. A | 12. B | 13. C | 14. A | 15. B |
| 16. B | 17. D | 18. D | 19. C | 20. C |

二、简答题(30分,每小题6分)

21. 答案

软件工程的内容具有层次化结构,最底层是质量保证层,中间是过程层和方法层,最上层是工具层。见图:



其中过程层定义了一组关键过程域,目的是保证软件开发过程的规范性和可控性。方法层提供了软件开发的各种方法,包括如何进行软件需求分析和设计,如何实现设计,如何测试和维护等方法。

评分标准:画图2分,过程层2分,方法层2分。

22. 答案

条件:

$$a > 5, t = 0$$

$$a \leq 5, t = 0$$

$b > 10$

$b \leq 10$

$c > 15$

$c \leq 15$

测试用例(不唯一): $a=6 \ t=0 \ b=11 \ c=16; a=5 \ t=0 \ b=10 \ c=15$

评分标准: 只要写出条件, 不管测试用例是否给出都给 3 分; 两组测试用例各占 3 分。

23. 答案

(1) 描述的重点不同: 活动图描述的是从活动到活动的控制流; 状态图描述的是对象的状态及状态之间的转移。

(2) 使用的场合不同: 在分析用例、理解涉及多个用例的工作流、处理多线程应用等情况下, 一般使用活动图; 在显示一个对象在其生命周期内的行为时, 一般使用状态图。

评分标准: 活动图 3 分; 状态图 3 分。

24. 答案

(1) 结构化方法分析和设计阶段所应用的模型之间存在鸿沟。分析阶段的主要模型是数据流程图, 设计阶段的主要模型是软件模块结构图, 数据流程图和软件模块结构图之间需要进行转换。不同的人转换出的模块图可能不同, 有很大的随意性。

(2) 需求分析的细化程度没有标准, 只能凭借分析人员的经验自己把握; 需求分析的过程是在一种瀑布形式, 当需求变更时, 功能变化就会导致软件模块结构发生变化, 造成了软件结构不稳定。

(3) 结构化程序设计将数据定义与处理数据的过程相分离, 不利于软件复用。

(4) 结构化方法设计的软件结构不稳定, 缺乏灵活性, 可维护性差。

评分标准: 只要回答出以上三点即给 6 分。

25. 答案

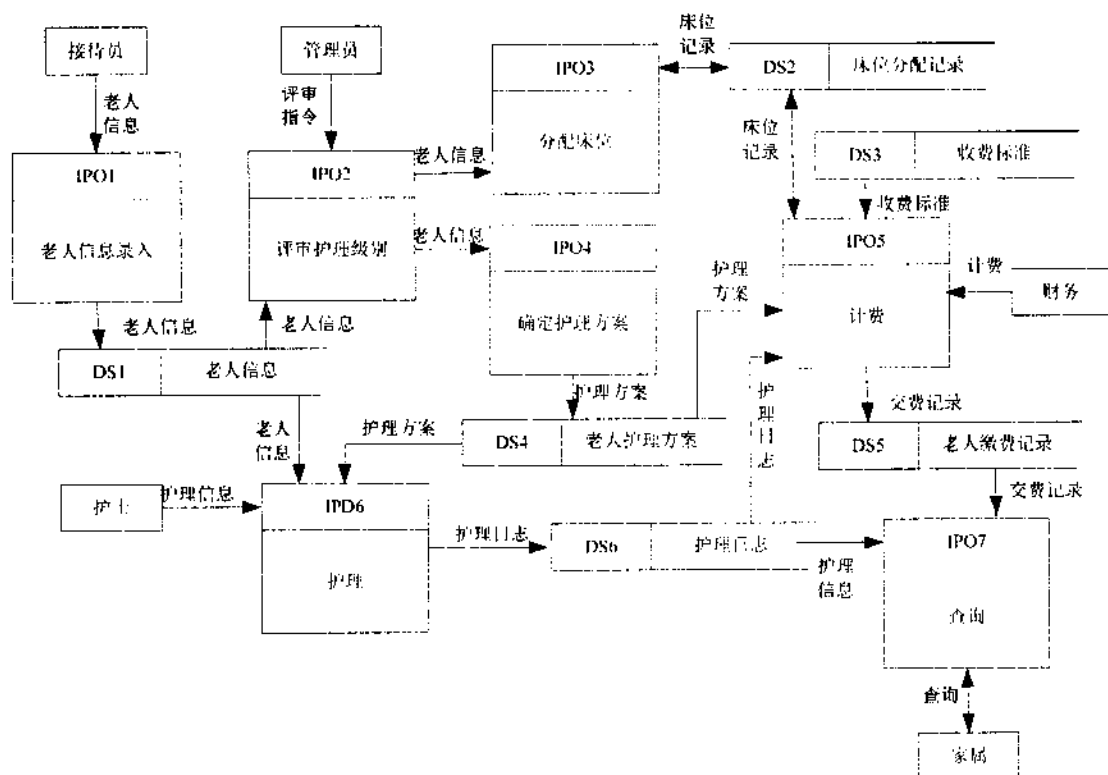
判定表是结构化设计的工具, 用于多条件的描述。其结构分为 4 部分: 条件列表、条件组合、操作列表、特定条件下的操作组合。

评分标准: 作用 3 分、结构 3 分。

三、应用题(10 分)

26. 答案

答案不唯一，参考答案如下：



评分标准：考生只要画出老人信息录入、评审、床位分配、确定护理方案、计费和护理信息录入的流程就给满分，缺一个减 1 分；所用符号错误减 2 分，流程不通减 2 分。

试卷代号:1260

座位号

--	--

国家开放大学(中央广播电视大学)2017 年秋季学期“开放本科”期末考试

软件工程 试题(半开卷)

2018 年 1 月

题 号	一	二	三	总 分
分 数				

得 分	评卷人

一、选择题(请从四个可选项中选择正确答案。60 分,每题 3 分)

1. 业务需求描述的是()。
- A. 功能需求

B. 用户需求

C. 用户的具体业务流程

D. 软件的目标、规模和范围
2. 针对需求不确定的软件开发,比较好的模型是()。
- A. 快速原型化模型

B. 瀑布模型

C. 软件成熟度模型

D. 系统化模型
3. 可行性分析研究的费用大约是项目总经费的()。
- A. 2%

B. 6%

C. 20%

D. 5%
4. 下面的哪个选项不是软件工程的宗旨()。
- A. 开发满足用户需求的软件

B. 研究算法

C. 及时交付软件

D. 生产无故障软件
5. 一个数据流程图中的图形符号有且仅有()种。
- A. 3

B. 5

C. 4

D. 7
6. 非直接耦合的模块独立性最强,()的模块独立性最弱。
- A. 内容耦合

B. 数据耦合

C. 控制耦合

D. 外部耦合

7. 信息隐藏的核心内容是()。
- A. 把数据都放在公共的区域
 - B. 数据不能被其他模块访问
 - C. 一个模块的内部信息不允许其他模块直接访问
 - D. 把信息加密,只能让有密钥的模块访问
8. 从狭义上讲,软件测试是()的过程。
- A. 为发现错误而执行程序
 - B. 为了验证程序正确
 - C. 用不同的数据验证程序正确性
 - D. 区分程序员水平
9. ()用于描述系统的功能集。
- A. 组件视图
 - B. 逻辑视图
 - C. 用例视图
 - D. 对象视图
10. 用()模型描述系统组织结构。
- A. 组织
 - B. CMM
 - C. 数据
 - D. 静态
11. 对象模型描述现实世界中实体的对象以及它们之间的关系,表示目标系统的静态数据结构。在面向对象方法中,由()实现。
- A. 顺序图
 - B. 类图
 - C. 状态图
 - D. 组件图
12. 如果对象之间的耦合是通过()来实现的,则这种耦合就是交互耦合。
- A. 消息机制
 - B. 参数
 - C. 方法
 - D. 公共数据区
13. 定义类的属性类型时尽量使用已有类型,太多自定义类型会降低系统的()指标。
- A. 有效性
 - B. 安全性
 - C. 可维护性
 - D. 开发效率
14. 在设计测试用例时,应该包括()测试用例。
- A. 可能产生无效输出的输入情况
 - B. 无效的和期望的输入情况
 - C. 有效的和期望的输入情况
 - D. 上面所有情况
15. ()属于功能测试方法。
- A. 等价类划分和判定覆盖
 - B. 边值分析和等价类划分
 - C. 边值分析和判定覆盖
 - D. 判定覆盖和回归测试

16. 一个软件项目大约_____的工作量在开发阶段,_____的工作量在维护阶段。
()
- A. 30%,70% B. 70%,30%
C. 30%,30% D. 70%,70%
17. 软件项目管理的内容不包括()。
- A. 人员的组织与管理 B. 技术和算法
C. 软件配置管理 D. 软件开发进度计划
18. 科学计算领域一般选择()语言。
- A. HTML B. C
C. 汇编语言 D. XML
19. 对于嵌套的循环和分支程序,层次不要超过()层。
- A. 1 B. 2
C. 3 D. 5
20. 通俗的说,软件项目管理中常说的基线是()。
- A. 管理的基本思路 B. 一种软件开发的基本策略
C. 基本的技术路线 D. 通过正式复审的文档

得 分	评卷人

二、简答题(30 分,每小题 6 分)

21. 面向对象的分析通常要建立三个模型,请问三个模型的作用?
22. 软件工程为什么要强调规范化和文档化?
23. 读懂下面的程序,调整格式,使其更容易理解,并添加注释。

```
int main()
{
    int a[10];
    for (int i=0;i<10;i++)
        scanf("%d",a[i]);
    int max=a[0],min=a[1];
    for (int j=0;j<10;j++)
    {
        max=(max>a[j]? max:a[j]);
    }
}
```

```

min=(min<a[j]? min:a[j]);
}
printf("max=%d",max);
printf("min=%d",min);
printf("\n");
return 0;
}

```

24. 软件需求可以分为业务需求、用户需求、功能需求和非功能需求,请分析业务需求与用户需求的区别?

25. 一个程序片段如下,请设计符合判定覆盖的测试用例。

```

if (a>=5)&&(b<0)
    c=a+b;
else
    c=a-b;
if (c>5)||(c<1)
    printf("c 不在计算区域\n")
else
    printf("%d\n",c);

```

得 分	评卷人

三、应用题(10 分)

26. 某个学生成绩管理系统的部分功能如下:

- (1)基本信息管理:教务管理人员输入或修改学期教学计划、学生名单和教师名单;
- (2)学生选课:学生根据课程和教师信息进行选课;
- (3)分配任课教师:教务管理人员为符合开课条件的课程分配教师和时间;
- (4)教师查询并打印课表;
- (5)成绩管理:每门课程的教师在考试评分结束后将考试成绩录入,学生可查询。

请根据要求画出该问题的数据流程图。

试卷代号:1260

国家开放大学(中央广播电视大学)2017年秋季学期“开放本科”期末考试

软件工程 试题答案及评分标准(半开卷)

(供参考)

2018年1月

一、选择题(请从四个可选项中选择正确答案。60分,每题3分)

- | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. D | 2. A | 3. B | 4. B | 5. C |
| 6. A | 7. C | 8. A | 9. C | 10. D |
| 11. B | 12. A | 13. C | 14. D | 15. B |
| 16. A | 17. B | 18. B | 19. C | 20. D |

二、简答题(30分,每小题6分)

21. 答案

(1)功能模型:表达系统的详细需求,为软件的进一步分析和设计打下基础。在面向对象方法中,由用例图和场景描述组成。(2)对象模型:表示静态的、结构化的系统“数据”性质。描述现实世界中实体的对象以及它们之间的关系,表示目标系统的静态数据结构。(3)动态模型:描述系统的动态结构和对象之间的交互,表示瞬时的、行为化的系统的“控制”特性。

评分标准:功能模型2分,对象模型2分;动态模型2分。

22. 答案

软件工程强调规范化和文档化。规范化的目的是使众多的开发者遵守相同的规范,使软件生产摆脱个人生产方式,进入标准化、工程化的生产方式。文档化是将软件的设计思想、设计过程和实现过程完整地记录下来,以便于后人的使用和维护,在开发过程中各类相关人员借助于文档进行交流和沟通。另外,在开发过程中产生的各类文档使得软件的生产过程由不可见变为可见,便于管理者对软件生产进度和开发过程进行管理。在用户最终验收时可以通过对提交的文档进行技术审查和管理审查,保证软件的质量。

评分标准:规范化3分,文档化3分。

23. 答案

```
int main()
{
    int a[10];
    //读入 10 个数据
    for (int i=0;i<10;i++)
        scanf("%d",a[i]);
    //max 存放最大值,min 存放最小值
    int max=a[0],min=a[0];
    //从 10 个数中发现最大、最小值
    for (int j=0;j<10;j++)
    {
        max=(max>a[j]? max:a[j]);
        min=(min<a[j]? min:a[j]);
    }
    //输出结果
    printf("max=%d",max);
    printf("min=%d",min);
    return 0;
}
```

评分标准:调整程序格式便于阅读 3 分;分析程序的功能写出 3 个以上的注释给 3 分;(1)读入 10 数据;(2)从 10 个数中发现最大、最小值;(3)输出结果。

24. 答案

业务需求是用户高层领导机构决定的,它确定软件的目标、规模和范围。业务需求一般在进行需求分析之前就应该确定,需求分析阶段要以此为参照制定需求调研计划、确定用户核心需求和软件功能需求。业务需求通常比较简洁,大约三~五页纸就可以描述清楚,也可以将它直接作为需求规格说明书中的一部分。

用户需求是用户使用该软件要完成的任务。这部分需求应该充分调研具体的业务部门,

详细了解最终用户的工作过程、所涉及的信息、当前系统的工作情况、与其他系统的接口等等。

用户需求是最重要的需求,也是出现问题最多的。

评分标准:业务需求 3 分,用户需求 3 分。

25. 答案

条件:

$a \geq 5 \quad b < 0$

$a \geq 5 \quad b \neq 0$

$c < 1$

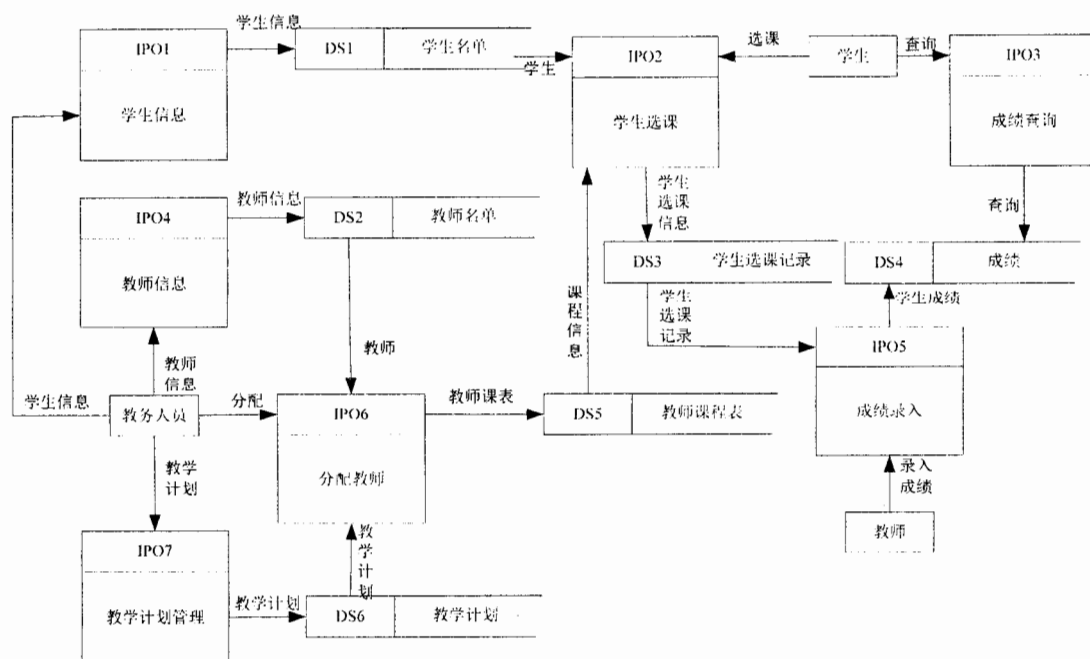
$1 < c < 5$

符合判定覆盖的测试用例(不唯一): $a=5, b=-1, c=4$; $a=5, b=5, c=0$;

评分标准:如果只列出条件给 3 分;给出两组正确的测试用例各给 3 分。

三、应用题(10 分)

26. 答案不唯一。参考答案如下:



评分标准:考生只要画出教学计划管理、分配教师、学生选课、教师成绩录入的流程就给满分,缺一个减 1 分;所用符号错误减 2 分,流程不通减 2 分。

试卷代号:1260

座位号

--	--

国家开放大学(中央广播电视大学)2018 年春季学期“开放本科”期末考试

软件工程 试题(半开卷)

2018 年 7 月

题 号	一	二	三	总 分
分 数				

得 分	评卷人

一、选择题(请从四个可选项中选择正确答案。共 60 分,每小题 3 分)

1. 软件工程的出现是由于()。
- A. 计算机硬件技术的发展

B. 软件危机

C. 软件社会化的需要

D. 计算机软件技术的发展
2. 瀑布模型存在的问题是()。
- A. 缺乏灵活性

B. 用户容易参与开发

C. 用户与开发者易沟通

D. 设计的太完美
3. 软件工程的研究内容具有层次化结构,最底层是质量保证层,中间层是(),最上层是工具层。
- A. 过程层

B. 方法层

C. 过程层和方法层

D. 系统层
4. 下列说法正确的是()。
- A. 软件工程课程实际是教授学生精通一门编程语言

B. 软件开发虽然不能一帆风顺,但是其过程简单,只要程序员优秀就可以,也不需要任何测试,因此其开发过程不需要任何管理

C. 美国著名软件工程专家 B. W. Boehm 于 1983 年提出了软件工程的 7 条基本原理

D. 结构化分析方法和面向对象设计方法都是程序员在编写代码时采用的方法,只要程序员知道就可以了,不属于软件工程的内容

5. 结构化分析方法(SA 法)使用的主要描述工具有()。
- A. 数据库
 - B. 模块结构图
 - C. PAD 图
 - D. 分层的 DFD 图
6. 源程序的效率与()阶段确定的算法的效率直接有关。
- A. 概要设计
 - B. 总体设计
 - C. 单元设计
 - D. 详细设计
7. 可行性研究的主要任务是()。
- A. 确定系统做什么
 - B. 确定性能
 - C. 确定功能
 - D. 进行一次简要的需求分析
8. 内容耦合是模块间最紧密的耦合,()是模块间最松散的耦合。
- A. 数据耦合
 - B. 非直接耦合
 - C. 控制耦合
 - D. 外部耦合
9. UML 是一种()语言。
- A. 高级编程
 - B. 可视化建模
 - C. 分析方法
 - D. 过程
10. 下面哪个选项不是软件工程研究的内容?()
- A. 生产无故障的软件
 - B. 精通一门编程语言
 - C. 生产满足用户需求的软件
 - D. 生产及时交付的软件
11. 用()模型描述和分析业务流程。
- A. 静态
 - B. 业务
 - C. 数据
 - D. 动态
12. 用()描述系统与角色之间的接口。
- A. 表单
 - B. 界面类
 - C. 窗体
 - D. 对话框
13. 对类进行详细设计,主要是设计类的(),优化类之间的关系。
- A. 数据结构
 - B. 处理流程
 - C. 属性和方法
 - D. 算法
14. 面向对象设计强调定义(),并且使它们相互协作来满足用户需求。
- A. 软件对象
 - B. 物理模型
 - C. E-R 模型
 - D. 接口

15. 软件测试的目标是设计优秀的测试用例()。
- A. 最快速地找出程序中的问题
 - B. 以最小的代价、在最短的时间内尽可能多地发现软件中的错误
 - C. 保障程序的正确性
 - D. 区分出程序员的编程水平
16. 验收测试主要涉及的文档是()。
- A. 需求规格说明书
 - B. 概要设计说明书
 - C. 详细设计说明书
 - D. 源程序
17. 引起软件改变的原因主要有()。
- A. 运行环境变化
 - B. 需求变化
 - C. 系统有错
 - D. 以上全部
18. ()针对开发过程中的程序、数据、文档提出使用和管理策略。
- A. 组织管理
 - B. 过程管理
 - C. 软件配置管理
 - D. 风险管理
19. 现在人们更强调程序代码的()。
- A. 可维护性
 - B. 可移植性
 - C. 可扩充性
 - D. 高效性
20. 为了获得维护的统计信息,应该记录每次维护的()。维护管理者根据统计信息积累维护管理的经验,作为今后制定维护计划的依据。
- A. 类型
 - B. 工作量
 - C. 维护人员
 - D. 以上全部

得 分	评卷人

二、简答题(共 30 分,每小题 6 分)

21. 设计类的属性时必须定义是哪两项?
22. 软件工程为什么要强调规范化和文档化?
23. 请举例说明用例之间的包含关系和扩展关系的区别?
24. 简述在项目开发时选择程序设计语言的主要考虑的因素。

25. 下面程序代码,编程人员误把 IF ((A==2) OR (X>1)) 条件写成了 IF ((A==2) OR (X<1)),用 A=2,B=0,X=3 和 A=2,B=1,X=1 这两组测试用例不能发现错误,请你添加足够多的测试用例,以发现程序中的错误。

BEGIN

.....,

If ((A>1) AND (B==0)) THEN DO

X:=X/A;

IF ((A==2) OR (X>1)) THEN DO

X:=X+1;

END

得 分	评卷人

三、应用题(10 分)

26. 学校每学期为品学兼优的学生发放奖学金,奖学金根据学生本人申请,班主任和同学评议的结果,分为三个等级,一等奖 5 名,二等奖 10 名,三等奖 50 名,向全校公布。

开发一个软件实现奖学金的评比和发布。每学期由学生本人填写申请信息:学号、姓名、班级、申请等级、申请理由;系统根据申请自动检查学生成绩文件,如果成绩有不及格则不能申请奖学金;如果平均成绩在 85 分以上有资格申请一等奖学金;75 分以上可以申请二等奖学金;否则可以申请三等奖学金。系统保存申请信息和成绩检查结果。经过成绩筛选后,同学和班主任进行评议,同学可以给申请者加 0—10 分,教师可以给申请者 0—10 分。学习成绩占 80%,同学评分占 10%,班主任评分占 10%,最后由学生管理科编制一张报表。请设计这张报表的内容和格式,并画出此系统的数据流程图。

试卷代号:1260

国家开放大学(中央广播电视大学)2018年春季学期“开放本科”期末考试

软件工程 试题答案及评分标准(半开卷)

(供参考)

2018年7月

一、选择题(请从四个可选项中选择正确答案。共60分,每小题3分)

- | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. B | 2. A | 3. C | 4. C | 5. D |
| 6. D | 7. A | 8. B | 9. B | 10. B |
| 11. D | 12. B | 13. C | 14. A | 15. B |
| 16. A | 17. D | 18. C | 19. A | 20. D |

二、简答题(共30分,每小题6分)

21. 设计类的属性时必须定义是哪两项?

答案

设计类的属性时必须定义的内容:

(1) 属性的类型:设计属性时必须要根据开发语言确定每个属性的数据类型,如果数据类型不够,设计人员可以利用已有的数据类型定义新的数据类型。

(2) 属性的可见性。在设计属性时要确定公有属性、私有属性、受保护属性。

评分标准:每条3分

22. 软件工程为什么要强调规范化和文档化?

答案

(1) 软件工程强调规范化和文档化。规范化的目的是使众多的开发者遵守相同的规范,使软件生产摆脱个人生产方式,进入标准化、工程化的生产方式。

(2) 文档化是将软件的设计思想、设计过程和实现过程完整地记录下来,以便于后人的使用和维护,在开发过程中各类相关人员借助于文档进行交流和沟通。另外,在开发过程中产生的各类文档使得软件的生产过程由不可见变为可见,便于管理者对软件生产进度和开发过程进行管理。在用户最终验收时可以通过对提交的文档进行技术审查和管理审查,保证软件的质量。

评分标准:每条3分

23. 请举例说明用例之间的包含关系和扩展关系的区别？

答案

包含关系用于构造多个用例共同的活动。例如，在 ATM 系统中，取钱、查询、更改密码等功能都需要验证用户密码。这种情况下应该将密码验证功能独立出来，便于复用、减少冗余。一个用例扩展另一个用例的功能，例如，在图书馆信息管理系统中，读者还书时，系统检查所还图书是否有预订记录，如果有则执行“通知”用例。

评分标准：包含关系 3 分；扩展关系 3 分。

24. 简述在项目开发时选择程序设计语言的主要考虑的因素。

答案

- 编程人员的水平和编程经历；
- 待开发的软件类型；
- 算法和计算复杂性；
- 数据结构的复杂性；
- 软件的开发成本和时间要求；
- 软件可移植性要求；
- 可用的软件工具。

评分标准：答对其中任意六项，每项 1 分。

25. 下面程序代码，编程人员误把 IF ((A==2) OR (X>1)) 条件写成了 IF ((A==2) OR (X<1))，用 A=2, B=0, X=3 和 A=2, B=1, X=1 这两组测试用例不能发现错误，请你添加足够多的测试用例，以发现程序中的错误。

```
BEGIN
.....
If ((A>1) AND (B==0)) THEN DO
    X:=X/A;
IF ((A==2) OR (X>1)) THEN DO
    X:=X+1;
END
```

答案：用 A=1, B=0, X=3 测试用例可以发现错误，因为按照测试用例的预计的输出 X=4，而错误的输出是 X=3。

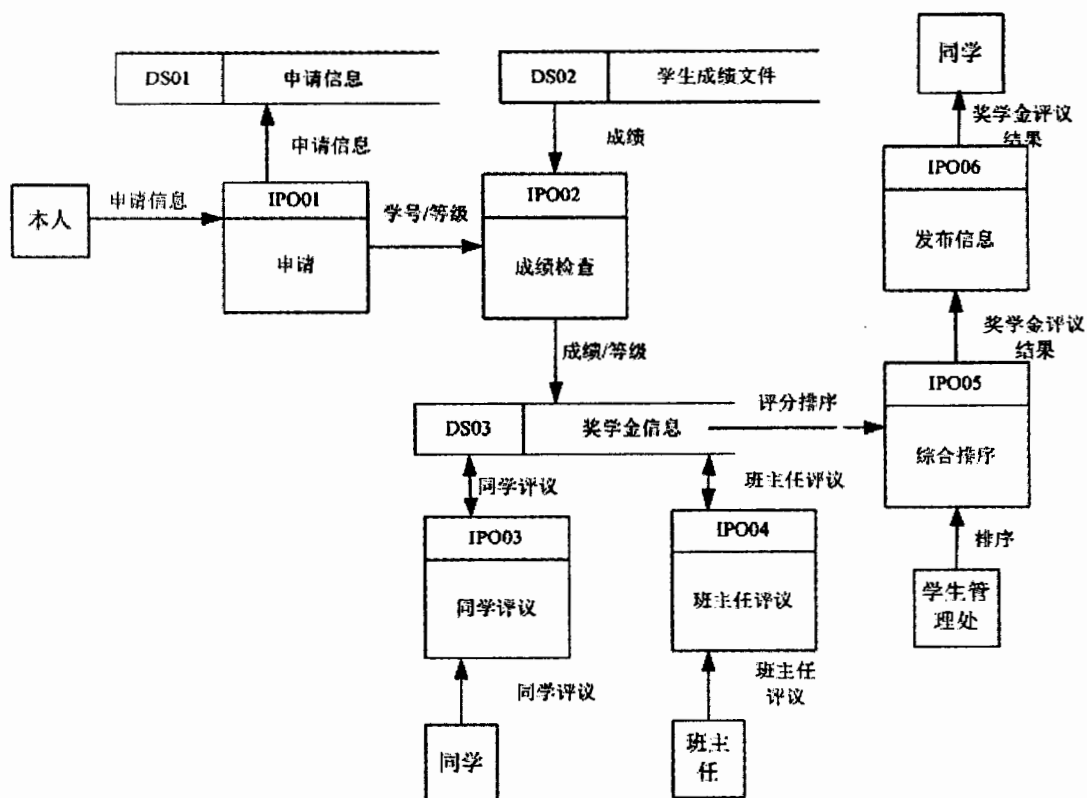
三、应用题(10分)

26. 参考答案:

日期:

××××学期学习奖学金获得者

学号	姓名	班级	申请等级	成绩等级	学习总成绩	同学评分	班主任评分	总分	实际获奖情况



评分标准: 只要画出申请、成绩检查、发奖学金信息、综合排序、发布信息等基本流程就给满分, 缺一个减1分; 所用符号错误减2分, 流程不通减2分。

试卷代号:1260

座位号

--	--

国家开放大学(中央广播电视大学)2018年秋季学期“开放本科”期末考试

软件工程 试题(半开卷)

2019年1月

题 号	一	二	三	总 分
分 数				

得 分	评卷人

一、选择题(请从四个可选项中选择正确答案。共 60 分,每小题 3 分)

- 下面哪个选项不是软件工程研究的内容? ()
A. 生产无故障的软件
B. 精通一门编程语言
C. 生产满足用户需求的软件
D. 生产及时交付的软件
- 螺旋模型是一种考虑了()的软件开发模型。
A. 效率
B. 风险判断
C. 可移植性
D. 如何选择开发项目经理
- SW-CMM 是一种()规范。
A. 编程规范
B. 软件工作通用模型
C. 软件设计模型
D. 软件成熟度模型
- 可行性研究实质上是在较高层次上、以较抽象的方式进行()的过程。
A. 详细软件设计
B. 需求分析过程
C. 深入的需求分析
D. 测试设计
- 与传统行业的生产相比较,软件的需求具有()。
A. 主观性
B. 稳定性
C. 明确性
D. 客观性
- 源程序的效率与()阶段确定的算法的效率直接有关。
A. 概要设计
B. 总体设计
C. 单元设计
D. 详细设计

15. 程序设计语言的技术特性不应包括()。
- A. 数据结构的描述性 B. 抽象类型的描述性
- C. 数据库的易操作性 D. 软件的可移植性
16. 程序的三种基本控制结构,包括顺序结构、()和循环结构。
- A. 条件/判断结构 B. 说明结构
- C. 输入结构 D. 输出结构
17. 一般性的软件其测试工作量大约占整个开发工作量的()。
- A. 小于 10% B. 40%
- C. 90% D. 大于 100
18. 下面哪些测试方法属于黑盒测试?()
- A. 路径测试 B. 等价类划分
- C. 条件判断 D. 循环测试
19. 不属于软件项目管理的是()。
- A. 开发机构能力评估 B. 项目风险评估
- C. 质量监控 D. 软件销售利润
20. 软件特性中,相互矛盾的是()。
- A. 可理解性与可测试性 B. 效率与可修改性
- C. 可修改性和可理解性 D. 可理解性与可读性

得 分	评卷人

二、简答题(共 30 分,每小题 6 分)

21. 简述软件过程模型。
22. 试分析结构化方法存在的主要问题是什么?
23. 请说明快速原型化模型的基本思想。
24. 软件需求可以分为业务需求、用户需求、功能需求和非功能需求,请分析业务需求与功能需求的区别?

25. 设计下列伪程序的条件组合覆盖测试用例。

BEGIN

INPUT(x,y,z)

IF(y>1) AND (z=0) THEN

x=x/y

END IF

IF(y=2) OR(x=1) THEN

x=x+1

END IF

PRINT(x)

END

得 分	评卷人

三、应用题(10 分)

26. 学校教师工资管理系统的需求描述如下:教师每月末将本月的工作量输入到系统中,学院负责人对教师输入的工作量进行审核,财务部门对审核后的工作量计算本月工资,本月工资=基本工资+各种补贴+工作量奖金-税收-保险-公积金。基本工资、各种补贴、保险、公积金信息由人事处负责输入和维护,教师可以查询月工资明细。银行系统每月从本系统读入每位教师的实发工资,并向每位教师的银行卡账户打入月工资。教师可以查询自己银行卡的金额。

请针对上面描述的需求画出数据流程图。

试卷代号:1260

国家开放大学(中央广播电视大学)2018年秋季学期“开放本科”期末考试

软件工程 试题答案及评分标准(半开卷)

(供参考)

2019年1月

一、选择题(请从四个可选项中选正确答案。共60分,每小题3分)

- | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. D | 2. B | 3. D | 4. B | 5. A |
| 6. D | 7. D | 8. B | 9. D | 10. C |
| 11. B | 12. A | 13. B | 14. D | 15. D |
| 16. A | 17. B | 18. B | 19. D | 20. B |

二、简答题(共30分,每小题6分)

21. 简述软件过程模型。

答案

(1)软件过程是人们开发和维护软件及相关产品的活动、方法、实践和改进的集合。它明确定义软件过程中所执行的活动及其顺序,确定每一个活动内容和步骤,定义每个角色和职责。

(2)软件工程将软件开发和维护的过程概况为8个大的活动:问题定义、可行性研究、需求分析、总体设计、详细设计、编码、系统测试和运行维护。

评分标准:每条3分。

22. 试分析结构化方法存在的主要问题是什么?

答案

(1)结构化方法分析和设计阶段所应用的模型之间存在鸿沟。分析阶段的主要模型是数据流程图,设计阶段的主要模型是软件模块结构图,数据流程图和软件模块结构图之间需要进行转换。不同的人转换出的模块图可能不同,有很大的随意性。

(2) 需求分析的细化程度没有标准,只能凭借分析人员的经验自己把握;需求分析的过程是在一种瀑布形式,当需求变更时,功能变化就会导致软件模块结构发生变化,造成了软件结构不稳定。

(3) 结构化程序设计将数据定义与处理数据的过程相分离,不利于软件复用。

(4) 结构化方法设计的软件结构不稳定,缺乏灵活性,可维护性差。

评分标准:只要回答出以上三点即给 6 分。

23. 请说明快速原型化模型的基本思想。

答案

在需求分析的同时,以比较小的代价快速建立一个能够反映用户主要需求的原型系统。用户在原型系统上可以进行基本操作,并且提出改进意见,分析人员根据用户的意见完善原型,然后再由用户评价,提出建议,如此往复,直到开发的原型系统满足了用户的需求为止。基于快速原型化模型的开发过程基本上是线性的,从创建系统原型到系统运行,期间没有反馈环。这是由于开发人员是在原型的基础上进行系统分析和设计,而原型已经通过了用户和开发组的审查,在设计阶段由于有原型作设计参考,所以设计的结果正确率比较高。

评分标准:原型描述基本正确 6 分。

24. 软件需求可以分为业务需求、用户需求、功能需求和非功能需求,请分析业务需求与功能需求的区别?

答案

业务需求是用户高层领导机构决定的,它确定软件的目标、规模和范围。业务需求一般在进行需求分析之前就应该确定,需求分析阶段要以此为参照制定需求调研计划、确定用户核心需求和软件功能需求。业务需求通常比较简洁,大约三~五页纸就可以描述清楚,也可以将它直接作为需求规格说明书中的一部分。

功能需求定义了软件开发人员必须实现的软件功能。用户从他们完成任务的角度对软件提出了用户需求,这些需求通常是凌乱的、非系统化的、有冗余的,开发人员不能据此编写程序。软件分析人员要充分理解用户需求,将用户需求整理成软件功能需求。开发人员根据功能需求进行软件设计和编码。

评分标准:业务需求和功能需求各占 3 分。

25. 设计下列伪程序的条件组合覆盖测试用例。

BEGIN

INPUT(x,y,z)

IF(y>1) AND (z=0) THEN

x=x/y

END IF

IF(y=2) OR(x=1) THEN

x=x+1

END IF

PRINT(x)

END

答案

条件组合覆盖标准为,使得每个判定表达式中条件的各种可能组合都至少出现一次。

本程序中共有两个判定表达式,每个判定表达式中有两个简单条件,因此,总共有 8 种可能的条件组合,它们是:

y>1, z=0

y>1, z<>0

y<=1, z=0

y<=1, z<>0

y=2, x=1

y=2, x<>1

y<>2, x=1

y<>2, x<>1

条件组合覆盖设计测试用例:

实现 1,6 两种条件组合

输入:x=4,y=2, z=0;

实现 2,5 两种条件组合

输入:x=1,y=2, z=1;

实现 3,8 两种条件组合

输入:x=2, y=1, z=0;

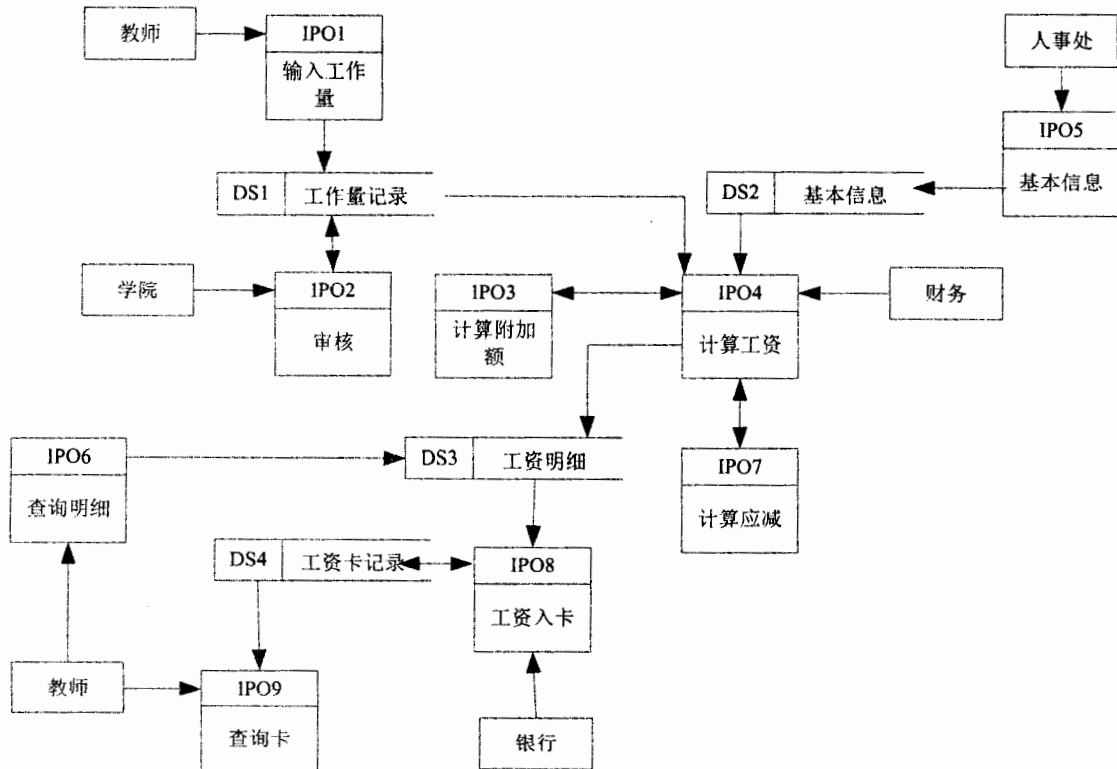
实现 4,7 两种条件组合

输入: $x=1, y=1, z=1$.

评分标准: 分析 2 分, 每测试用例各 1 分。

三、应用题(10 分)

26. 答案



评分标准: 只要画出工作量输入、审核、计算工资、工资入卡、基本信息管理和查询明细的基本流程就给满分, 缺一个减 1 分; 所用符号错误减 2 分, 流程不通减 2 分。

试卷代号:1260

座位号

--	--

国家开放大学2019年春季学期期末统一考试

软件工程 试题(半开卷)

2019年7月

题 号	一	二	三	总 分
分 数				

得 分	评卷人

一、选择题,请从四个可选项中选择正确答案。(60分,每题3分)

1. 以下哪一项不是软件危机的表现形式()。
A. 成本高
B. 生产率低
C. 技术发展快
D. 质量得不到保证
2. 瀑布模型的关键不足在于()。
A. 过于简单
B. 不能适应需求的动态变更
C. 过于灵活
D. 各个阶段需要进行评审
3. 可行性研究的四大要素是()。
A. 经济、技术、法律和社会环境
B. 经济、技术、开发组织能力和领导者水平
C. 经济、技术、计算机硬件环境和网络带宽
D. 经济、技术、软件开发工具和人员的稳定性
4. 经济可行性研究的主要内容包括()。
A. 开发过程
B. 开发工具
C. 风险分析
D. 效益分析
5. 在需求分析过程中,分析员要从用户那里解决的最重要的问题是()。
A. 要求软件做什么
B. 要给软件提供哪些信息
C. 要求软件工作效率如何
D. 要求软件具有什么样的结构
6. DFD 中的每个加工至少需要()。
A. 一个输入流
B. 一个输出流
C. 一个输入或输出流
D. 一个输入流和一个输出流

7. PDL 是描述处理过程()。
 - A. 做什么
 - B. 为什么做
 - C. 怎么做
 - D. 对谁做
8. 当一个模块直接使用另一个模块的内部数据,这种模块之间的耦合为()。
 - A. 数据耦合
 - B. 公共耦合
 - C. 标记耦合
 - D. 内容耦合
9. 按照模块独立性,耦合程度由弱至强正确的顺序是()。
 - A. 数据耦合、控制耦合、外部耦合、内容耦合
 - B. 控制耦合、数据耦合、内容耦合、外部耦合
 - C. 内容耦合、外部耦合、控制耦合、数据耦合
 - D. 外部耦合、内容耦合、数据耦合、控制耦合
10. UML 中,包图是一种()。
 - A. 集合
 - B. 数据结构
 - C. 分组机制
 - D. 对系统的动态描述
11. 面向对象设计首先要确定系统的总体结构和风格,构造系统的()。
 - A. 逻辑模型
 - B. 物理模型
 - C. 数据模型
 - D. 用例模型
12. 面向对象设计的步骤中,正确的顺序是()。
 - A. 系统构架设计、用例设计、类设计
 - B. 系统构架设计、数据库设计和用户界面设计
 - C. 类设计、用例设计、构架设计
 - D. 用例设计、构架设计、类设计
13. 类有 3 种类型,即()。
 - A. 边界类、实体类、控制类
 - B. 实体类、控制类、界面类
 - C. 控制类、实体类、虚类
 - D. 界面类、控制类、公共类
14. ()是一般化类与特殊化类之间的一种关联形式,设计时应该适当使用这种耦合。
 - A. 消息连接
 - B. 参数传递
 - C. 方法重写
 - D. 继承
15. 结构化程序设计主要强调的是()。
 - A. 程序的规模
 - B. 程序效率
 - C. 程序语言的先进性
 - D. 程序易读性
16. 下列关于功能性注释不正确的说法是()。
 - A. 功能性注释嵌在源程序中,用于说明程序段或语句的功能以及数据的状态
 - B. 注释用来说明程序段,需要在每一行都要加注释
 - C. 可使用空行或缩进,以便很容易区分注释和程序
 - D. 修改程序也应修改注释


```

        Y=C-D
ELSE
        Y=C+D
END
PRINT(X,Y)
END

```

得 分	评卷人

三、应用题(10 分)

26. 用用例图描述图书管理。该系统主要包括三类用户:读者、图书管理员、系统管理员。其中,读者是多个,图书管理员是几个,系统管理员是一个。对于系统,读者可以查询自己的借阅情况、分门别类的查询图书和在规定期限内续借不能超过一次操作的情况下进行自行登录续借书等。图书管理员主要是日常操作以下几个工作环节:图书订购、新书验证、书目录入、图书登记、读者信息管理、借阅书登记、图书信息注销和读者信息注销等,而系统管理员统筹管理图书的系统相关事宜,比如权限维护、日志维护、增删用户和管理系统后台数据等。

试卷代号:1260

国家开放大学2019年春季学期期末统一考试

软件工程 试题答案及评分标准(半开卷)

(供参考)

2019年7月

一、选择题,请从四个可选项中选择正确答案。(60分,每题3分)

- | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. C | 2. B | 3. A | 4. D | 5. A |
| 6. D | 7. C | 8. D | 9. A | 10. C |
| 11. B | 12. A | 13. B | 14. D | 15. D |
| 16. B | 17. B | 18. D | 19. B | 20. D |

二、简答题(30分,每小题6分)

21. 请给出软件工程七条基本原理中的任意6条基本原理。

答:原理1. 用分阶段的生命周期计划严格管理

原理2. 坚持进行阶段评审

原理3. 实行严格的产品控制

原理4. 采用现代程序设计技术

原理5. 结果应能清楚地审查

原理6. 开发小组的人员应该少而精

原理7. 承认不断改进软件工程实践的必要性

评分标准:每个原理1分

22. 软件工程为什么要强调规范化和文档化?

答:(1)软件工程强调规范化和文档化。规范化的目的是使众多的开发者遵守相同的规范,使软件生产摆脱个人生产方式,进入标准化、工程化的生产方式。

(2)文档化是将软件的设计思想、设计过程和实现过程完整地记录下来,以便于后人的使用和维护,在开发过程中各类相关人员借助于文档进行交流和沟通。另外,在开发过程中产生的各类文档使得软件的生产过程由不可见变为可见,便于管理者对软件生产进度和开发过程

进行管理。在用户最终验收时可以通过对提交的文档进行技术审查和管理审查,保证软件的质量。

评分标准:每条 3 分

23. 简述模块独立性,内聚与耦合。

答:模块独立性,是指软件系统中每个模块只涉及软件要求的具体的子功能,而和软件系统中其它的模块的接口是简单的。一般采用两个准则度量模块独立性。即模块间耦合和模块内聚。耦合是模块之间的互相连接的紧密程度的度量。内聚是模块功能强度(一个模块内部各个元素彼此结合的紧密程度)的度量。模块独立性比较强的模块应是高内聚低耦合的模块。

评分标准:正确说明模块独立性;(2分)正确说明内聚概念;(2分)正确说明耦合概念。(2分)

24. 为了提高软件的可维护性,在软件开发过程的各个阶段要充分考虑软件的可维护性因素。

答:(1)在需求分析阶段应该明确维护的范围和责任,检查每条需求,分析维护时这条需求可能需要的支持,对于那些可能发生变化的需求要考虑系统的应变能力。

(2)在设计阶段应该做一些表更实验,检查系统的可维护性、灵活性和可移植性,设计时应该将今后可能变更的内容与其他部分分离出来,并且遵循高内聚、低耦合的原则。

(3)编码阶段要保持源程序与文档的一致性、源程序的可理解性和规范性。

(4)在测试阶段测试人员应该按照需求文档和设计文档测试软件的有效性和可用性,收集出错信息并进行分类统计,为今后的维护打下基础。

评分标准:每条 1.5 分。

25. 设计下列伪程序的条件组合覆盖测试用例。

```
BEGIN
    INPUT(A,B)
    IF(A>0)AND(B>0)THEN
        X=A+B
    ELSE
        X=A-B
    END
    IF(C>A)OR(D<B)THEN
```

```

        Y=C-D
    ELSE
        Y=C+D
    END
    PRINT(X,Y)
END

```

答:条件组合覆盖标准为,使得每个判定表达式中条件的各种可能组合都至少出现一次。

本程序中共有两个判定表达式,每个判定表达式中有两个简单条件,因此,总共有 8 种可能的条件组合,它们是:

```

A>0,B>0
A>0,B<=0
A<=0,B>0
A<=0,B<=0
C>A,D<B
C>A,D>=B
C<=A,D<B
C<=A,D>=B(2 分)

```

下面的 4 个测试用例,可以使上面列出的 8 种条件组合每种至少出现一次:

实现 1,5 两种条件组合

输入: A=1,B=1,C=2,D=0

预期的输出: X=2,Y=2(1 分)

实现 2,6 两种条件组合

输入: A=1,B=0,C=2,D=1

预期的输出: X=1,Y=1(1 分)

实现 3,7 两种条件组合

输入: A=0,B=1,C=-1,D=0

预期的输出: X=-1,Y=-1(1 分)

实现 4,8 两种条件组合

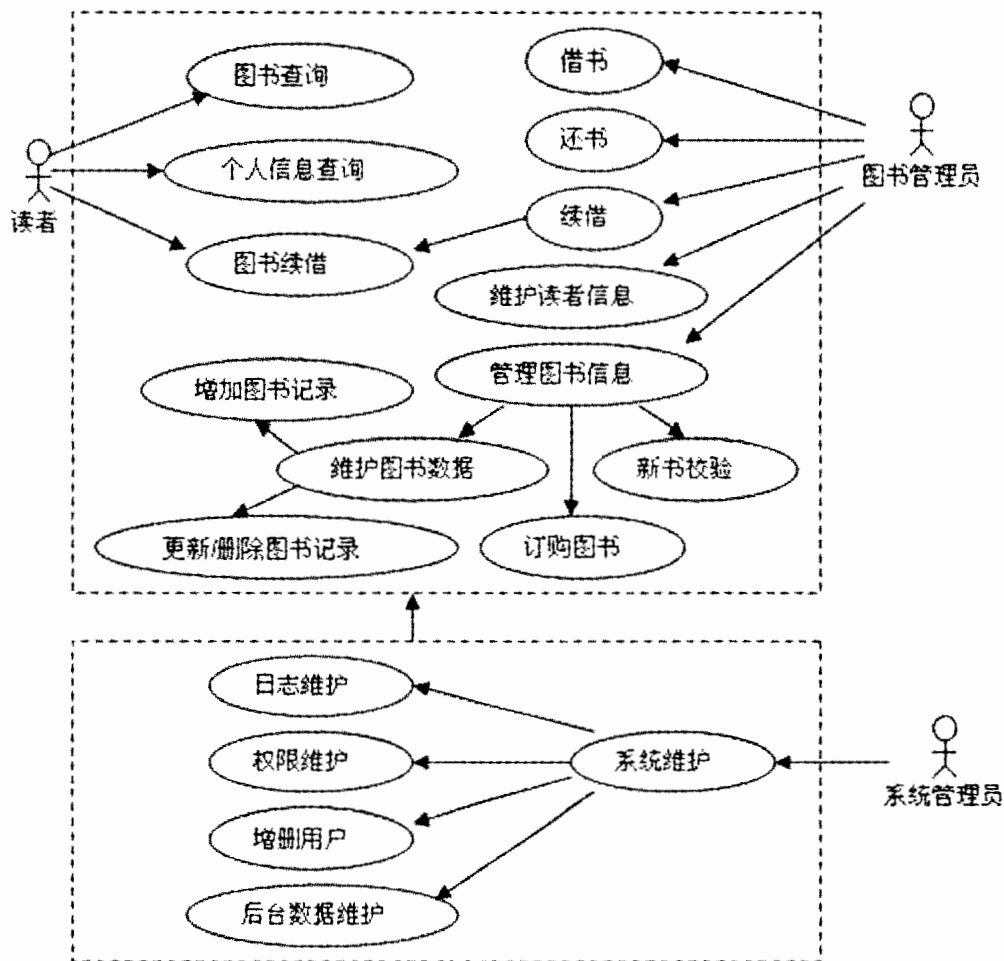
输入: $A=0, B=0, C=-1, D=1$

预期的输出: $X=0, Y=0$ (1 分)

评分标准: 分析 2 分, 每测试用例各 1 分。

三、应用题 (10 分)

26. 答: 参考答案



评分标准: 考生只要画出读者、图书管理员、系统管理员三个不同用例图, 即可得 3 分。读者、图书管理员、系统管理的主要功能列明, 并且标明主要的流程就给满分; 所用符号错误减 2 分, 流程不通减 2 分。

试卷代号:1260

座位号

--	--

国家开放大学2019年秋季学期期末统一考试

软件工程 试题(半开卷)

2020年1月

题 号	一	二	三	总 分
分 数				

得 分	评卷人

一、选择题,请从四个可选项中选正确案。(60分,每题3分)

1. 可行性研究的主要任务是()。
 - A. 确定系统做什么
 - B. 确定性能
 - C. 确定功能
 - D. 进行一次简要的需求分析
2. 下面的哪个选项不是软件工程的宗旨()。
 - A. 开发满足用户需求的软件
 - B. 研究算法
 - C. 及时交付软件
 - D. 生产无故障软件
3. 数据流程图的主要作用是()。
 - A. 描述模块组成
 - B. 说明用户数据结构
 - C. 描述软件功能
 - D. 建造系统的逻辑模型
4. 业务需求描述的是()。
 - A. 功能需求
 - B. 用户需求
 - C. 用户的具体业务流程
 - D. 软件的目标、规模和范围
5. 一个数据流程图中的图形符号有且仅有()种。
 - A. 3
 - B. 5
 - C. 4
 - D. 7
6. 概要设计是软件系统结构的总体设计,以下选项中不属于概要设计的是()。
 - A. 把软件划分成模块
 - B. 确定模块之间的调用关系
 - C. 确定各个模块的功能
 - D. 设计每个模块的伪代码

7. 程序流程图与数据流程图的关系()。
- A. 不确定
B. 数据流程图可以转换成程序流程图
C. 数据调用关系
D. 程序流程图可以转换成数据流程图
8. 对象实现了数据和操作的结合,使数据和操作()于对象的统一体中。
- A. 结合
B. 隐藏
C. 封装
D. 抽象
9. 类有 3 种类型,即()。
- A. 边界类、实体类、控制类
B. 实体类、控制类、界面类
C. 控制类、实体类、虚类
D. 界面类、控制类、公共类
10. ()是一般化类与特殊化类之间的一种关联形式,设计时应该适当使用这种耦合。
- A. 消息连接
B. 参数传递
C. 方法重写
D. 继承
11. 对象模型描述现实世界中实体的对象以及它们之间的关系,表示目标系统的静态数据结构。在面向对象方法中,由()实现。
- A. 顺序图
B. 类图
C. 状态图
D. 组件图
12. 如果对象之间的耦合是通过()来实现的,则这种耦合就是交互耦合。
- A. 消息机制
B. 参数
C. 方法
D. 公共数据区
13. 动态模型描述系统的动态结构和对象之间的交互,表示瞬时的、行为化的系统“控制”特性。面向对象方法中,常用()实现。
- A. 状态图
B. 交互图
C. 活动图
D. 以上全部
14. 不适合作为数据处理与数据库应用的语言是()。
- A. SQL
B. Cobol
C. 4GL
D. Lisp
15. 软件工程中,只根据程序的功能说明而不关心程序内部逻辑的测试方法,称为()测试。
- A. 白盒法
B. 灰盒法
C. 黑盒法
D. 综合法
16. 若有一个计算类型的程序,它的输入量只有一个 X ,其范围是 $[-1.0, 1.0]$,现从输入的角度考虑一组测试用例: $-1.001, -1.0, 1.0, 1.001$ 。设计这组测试用例的方法是()。
- A. 条件覆盖法
B. 等价分类法
C. 边界值分析法
D. 错误推测法

17. 一般维护程序代码的策略()。
- A. 从需求开始重新开发 B. 根据维护申请读源程序,并修改
- C. 找一个新的模块替换 D. 不用读源程序,从新编写代码
18. Gantt 图直观简明、易学易用,但它不能()。
- A. 直接反应任务间的依赖关系和关键路径
- B. 反应任务的分解情况
- C. 直接反应任务的起止日期
- D. 反应具体任务的时间段
19. ()针对开发过程中的程序、数据、文档提出使用和管理策略。
- A. 组织管理 B. 过程管理
- C. 风险管理 D. 软件配置管理
20. ()针对开发过程中的程序、数据、文档提出使用和管理策略。
- A. 组织管理 B. 过程管理
- C. 软件配置管理 D. 风险管理

得 分	评卷人

二、简答题(30 分,每小题 6 分)

21. 请画图说明软件工程的层次化结构,并详细分析中间两层的内容。
22. 请为下面的程序设计符合判定覆盖的测试用例。

```
int main()
{
    int a,b,c,x,y,z,t;
    scanf("d%,d%,d%",&a,&b,&c,&t);
    if(a>5)&&(t<1) x=10 else x=1;
    if(b>10) y=20 else y=2;
    if(c>15) z=30 else z=3;
    printf("d%,d%,d%\n",x,y,z);
}
```

23. 请说明对象模型的作用是什么?

24. 等价分类法的基本思想是什么?

25. 请说明判定表的作用及其结构。

得 分	评卷人

三、应用题(10 分)

26. 一个简化的养老院软件需求描述如下:老人来到养老院,接待人员将老人的基本信息录入到系统中,管理员读取老人信息,进行护理级别的评估,根据评估结果分配床位、确定护理方案,床位的分配信息存入床位分配数据表,每位老人的护理方案也要保存到数据库表中。财务人员根据收费标准、床位分配信息、护理方案和老人的日常护理记录计算应收费用,老人的家属可以查询应收费用信息和老人的日常护理信息。护士根据老人基本信息、护理方案对老人进行日常护理,并向系统录入每日的护理信息。请你根据以上的描述,画出数据流程图。

试卷代号:1260

国家开放大学2019年秋季学期期末统一考试

软件工程 试题答案及评分标准(半开卷)

(供参考)

2020年1月

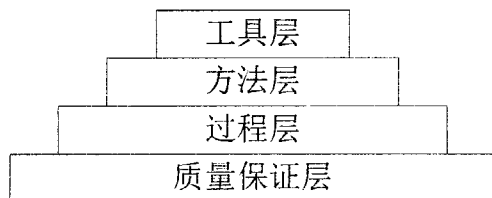
一、选择题,请从四个可选项中选择正确答案。(60分,每题3分)

- | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. C | 2. B | 3. B | 4. D | 5. C |
| 6. D | 7. A | 8. C | 9. B | 10. D |
| 11. B | 12. A | 13. D | 14. D | 15. C |
| 16. C | 17. B | 18. A | 19. D | 20. C |

二、简答题(30分,每小题6分)

21. 请画图说明软件工程的层次化结构,并详细分析中间两层的内容。

答:软件工程的内容具有层次化结构,最底层是质量保证层,中间是过程层和方法层,最上层是工具层。见图:



其中过程层定义了一组关键过程域,目的是保证软件开发过程的规范性和可控性。方法层提供了软件开发的各种方法,包括如何进行软件需求分析和设计,如何实现设计,如何测试和维护等方法。

评分标准:画图2分,过程层2分,方法层2分。

22. 请为下面的程序设计符合判定覆盖的测试用例。

```
int main()
{
    int a,b,c,x,y,z,t;
    scanf("d%,d%,d%",&a,&b,&c,&t);
```

```

        if(a>5)&&(t<1) x=10 else x=1;
        if(b>10) y=20 else y=2;
        if(c>15) z=30 else z=3;
        printf("d%,d%,d%\n",x,y,z);
    }

```

答:条件:

$a > 5, t = 0$

$a \leq 5, t = 0$

$b > 10$

$b \leq 10$

$c > 15$

$c \leq 15$

测试用例(不唯一): $a = 6 \ t = 0 \ b = 11 \ c = 16; a = 5 \ t = 0 \ b = 10 \ c = 15$

评分标准:只要写出条件,不管测试用例是否给出都给 3 分;两组测试用例各占 3 分。

23. 请说明对象模型的作用是什么?

答:对象模型:表示静态的、结构化的系统“数据”性质。描述现实世界中实体的对象以及它们之间的关系,表示目标系统的静态数据结构。在面向对象方法中,类图是构建对象模型的核心工具。

评分标准:6 分。

24. 等价分类法的基本思想是什么?

答:根据程序的输入特性,将程序的定义域划分为有限个等价区段——“等价类”,从等价类中选择出的用例具有“代表性”,即测试某个等价类的代表值就等价于对这一类其他值的测试。如果某个等价类的一个输入数据(代表值)测试中查出了错误,说明该类中其他测试用例也会有错误。

评分标准:6 分

25. 请说明判定表的作用及其结构。

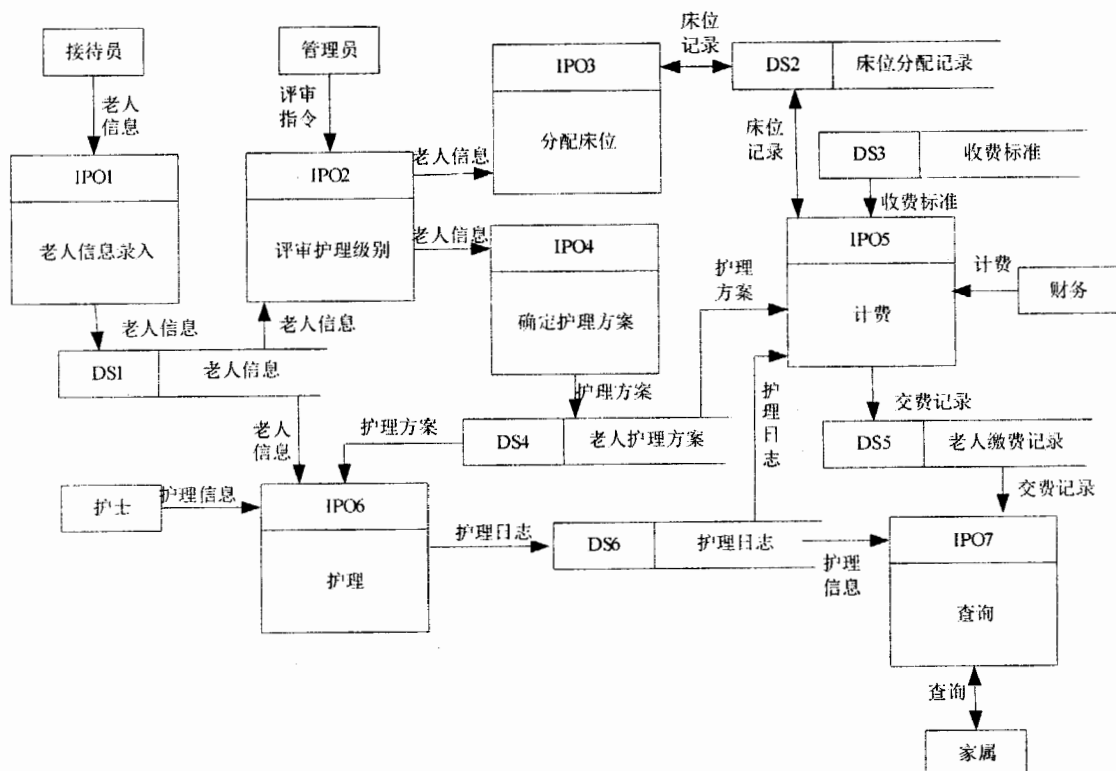
答:判定表是结构化设计的工具,用于多条件的描述。其结构分为 4 部分:条件列表、条件组合、操作列表、特定条件下的操作组合。

评分标准:作用 3 分、结构 3 分。

三、应用题(10分)

26. 答案

答案不唯一,参考答案如下:



评分标准:考生只要画出老人信息录入、评审、床位分配、确定护理方案、计费和护理信息录入的流程就给满分,缺一个减1分;所用符号错误减2分,流程不通减2分。

试卷代号:1260

座位号

国家开放大学2020年春季学期期末统一考试

软件工程 试题

2020年7月

题 号	一	二	三	总 分
分 数				

得 分	评卷人

一、选择题,请从四个可选项中选择正确答案。(60分,每题3分)

- 软件开发活动的顺序应该是()。
 - 问题定义、可行性研究、需求分析、设计、编码和测试
 - 问题定义、设计、可行性研究、编码和测试
 - 需求分析、设计、编码和测试
 - 需求分析、编码和测试、试运行
- 美国卡内基·梅隆大学制定的 SW-CMM 是()。
 - 软件工作规范
 - 软件工作流描述
 - 软件描述的一般方法
 - 软件成熟度模型
- 假定银行的存款年利率是 2%,请问现在存 5000 元,两年后价值应为()元。
 - 5202
 - 4500
 - 5100
 - 4712
- 系统物理模型用()表示。
 - 系统流程图
 - 数据流程图
 - 程序流程图
 - E—R 图
- 关于软件需求特性不正确的描述是“软件需求具有()”。
 - 多变性
 - 模糊性
 - 准确性
 - 主观性
- 软件结构图中没有()元素。
 - 模块
 - 调用参数
 - 返回参数
 - 判断

7. 程序流程图与数据流程图的关系()。
- A. 不确定
 - B. 数据流程图可以转换成程序流程图
 - C. 数据调用关系
 - D. 程序流程图可以转换成数据流程图
8. 包含关系用于构造多个用例()。
- A. 关系
 - B. 共性的部分
 - C. 角色
 - D. 特殊活动
9. 如果说用例 F 被用例 T 扩展,意思是()。
- A. F 是一个一般用例,T 是一个特殊用例
 - B. F 是一个特殊用户,T 是一个一般用例
 - C. 都是一般用例
 - D. 都是特殊用例
10. 用()对需要长久保存的信息进行建模。
- A. 实体类
 - B. 数据库表
 - C. E—R 图
 - D. 对象类
11. 面向对象程序设计的基本机制()。
- A. 继承
 - B. 消息
 - C. 方法
 - D. 结构
12. 面向对象分析和设计的界限是(),从分析到设计是一个逐渐扩充模型的过程。
- A. 清晰的
 - B. 模糊的
 - C. 非线性的
 - D. 确定的
13. 动态模型描述系统的动态结构和对象之间的交互,表示瞬时的、行为化的系统“控制”特性。面向对象方法中,常用()实现。
- A. 状态图
 - B. 交互图
 - C. 活动图
 - D. 以上全部
14. 不适合作为数据处理与数据库应用的语言是()。
- A. SQL
 - B. Cobol
 - C. 4GL
 - D. Lisp
15. 程序设计语言的技术特性不应包括()。
- A. 数据结构的描述性
 - B. 抽象类型的描述性
 - C. 数据库的易操作性
 - D. 软件的可移植性
16. 程序的三种基本控制结构,包括顺序结构、()和循环结构。
- A. 条件/判断结构
 - B. 说明结构
 - C. 输入结构
 - D. 输出结构
17. 一般性的软件其测试工作量大约占整个开发工作量的()。
- A. 小于 10%
 - B. 40%
 - C. 90%
 - D. 大于 100

18. 下面哪些测试方法属于黑盒测试()。

- A. 路径测试
- B. 等价类划分
- C. 条件判断
- D. 循环测试

19. 不属于软件项目管理的是()。

- A. 开发机构能力评估
- B. 项目风险评估
- C. 质量监控
- D. 软件销售利润

20. 软件特性中,相互矛盾的是()。

- A. 可理解性与可测试性
- B. 效率与可修改性
- C. 可修改性和可理解性
- D. 可理解性与可读性

得 分	评卷人

二、简答题(30 分,每小题 6 分)

21. 请给出软件工程七条基本原理中的任意 6 条基本原理。

22. 试分析结构化方法存在的主要问题是什么?

23. 面向对象的分析通常要建立三个模型,请问三个模型的作用?

24. 软件需求可以分为业务需求、用户需求、功能需求和非功能需求,请分析业务需求与功能需求的区别?

25. 一个程序片段如下,请设计符合判定覆盖的测试用例。

```
if(a>=5)&&(b<0){  
    c=a+b;  
else  
    c=a-b;  
if(c>5)||(c<1)  
    printf("c 不在计算区域\n");  
else  
    printf("%d\n", c);
```

得 分	评卷人

三、应用题(10 分)

26. 学校教师工资管理系统的需求描述如下:教师每月末将本月的工作量输入到系统中,学院负责人对教师输入的工作量进行审核,财务部门对审核后的工作量计算本月工资,本月工资=基本工资+各种补贴+工作量奖金-税收-保险-公积金金。基本工资、各种补贴、保险、公积金信息由人事处负责输入和维护,教师可以查询月工资明细。银行系统每月从本系统读入每位教师的实发工资,并向每位教师的银行卡帐户打入月工资。教师可以查询自己银行卡的金额。请根据要求画出该问题的数据流程图。

试卷代号:1260

国家开放大学2020年春季学期期末统一考试

软件工程 试题答案及评分标准

(供参考)

2020年7月

一、选择题,请从四个可选项中选正确答案。(60分,每题3分)

- | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. A | 2. D | 3. A | 4. A | 5. C |
| 6. D | 7. A | 8. B | 9. A | 10. C |
| 11. A | 12. C | 13. D | 14. D | 15. D |
| 16. A | 17. B | 18. B | 19. D | 20. B |

二、简答题(30分,每小题6分)

21. 请给出软件工程七条基本原理中的任意6条基本原理。

答:原理1. 用分阶段的生命周期计划严格管理

原理2. 坚持进行阶段评审

原理3. 实行严格的产品控制

原理4. 采用现代程序设计技术

原理5. 结果应能清楚地审查

原理6. 开发小组的人员应该少而精

原理7. 承认不断改进软件工程实践的必要性

评分标准:每个原理1分

22. 试分析结构化方法存在的主要问题是什么?

答:(1)结构化方法分析和设计阶段所应用的模型之间存在鸿沟。分析阶段的主要模型是数据流程图,设计阶段的主要模型是软件模块结构图,数据流程图和软件模块结构图之间需要进行转换。不同的人转换出的模块图可能不同,有很大的随意性。

(2)需求分析的细化程度没有标准,只能凭借分析人员的经验自己把握;需求分析的过程是在一种瀑布形式,当需求变更时,功能变化就会导致软件模块结构发生变化,造成了软件结构不稳定。

(3)结构化程序设计将数据定义与处理数据的过程相分离,不利于软件复用。

(4)结构化方法设计的软件结构不稳定,缺乏灵活性,可维护性差。

评分标准:只要回答出以上三点即给6分。

23. 面向对象的分析通常要建立三个模型,请问三个模型的作用?

答:(a)功能模型:表达系统的详细需求,为软件的进一步分析和设计打下基础。在面向对象方法中,由用例图和场景描述组成。

(b)对象模型:表示静态的、结构化的系统“数据”性质。描述现实世界中实体的对象以及它们之间的关系,表示目标系统的静态数据结构。在面向对象方法中,类图是构建对象模型的核心工具。

(c)动态模型:描述系统的动态结构和对象之间的交互,表示瞬时的、行为化的系统的“控制”特性。面向对象方法中,常用状态图、顺序图、合作图、活动图构建系统的动态模型。

24. 软件需求可以分为业务需求、用户需求、功能需求和非功能需求,请分析业务需求与功能需求的区别?

答:业务需求是用户高层领导机构决定的,它确定软件的目标、规模和范围。业务需求一般在进行需求分析之前就应该确定,需求分析阶段要以此为参照制定需求调研计划、确定用户核心需求和软件功能需求。业务需求通常比较简洁,大约三~五页纸就可以描述清楚,也可以将它直接作为需求规格说明书中的一部分。

功能需求定义了软件开发人员必须实现的软件功能。用户从他们完成任务的角度对软件提出了用户需求,这些需求通常是凌乱的、非系统化的、有冗余的,开发人员不能据此编写程序。软件分析人员要充分理解用户需求,将用户需求整理成软件功能需求。开发人员根据功能需求进行软件设计和编码。

评分标准:业务需求和功能需求各占3分。

25. 一个程序片段如下,请设计符合判定覆盖的测试用例。

```
if(a>=5)&&(b<0){  
    c=a+b;  
else  
    c=a-b;  
if(c>5)|| (c<1)  
    printf("c 不在计算区域\n");  
else  
    printf("%d\n", c);
```

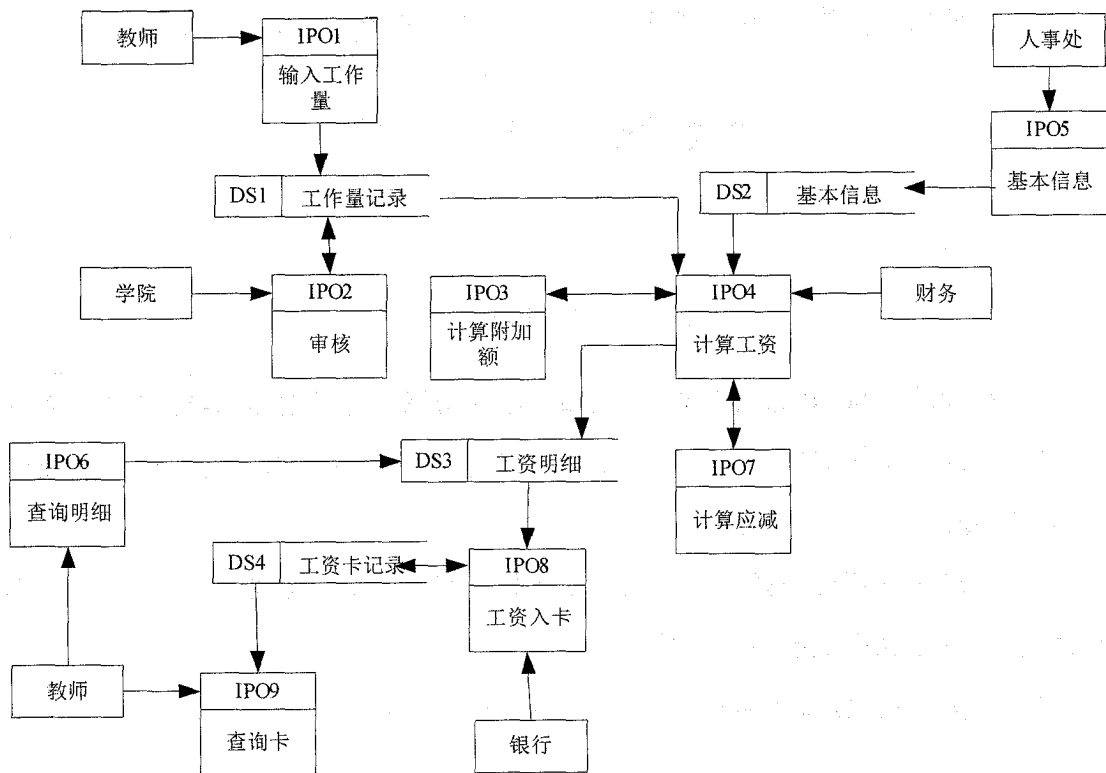
答:判断覆盖标准为,不仅使每条语句都至少执行一次,还要使程序中每个分支都至少执行一次。也就是说,设计的测试用例使每个判定都有一次取“真”和“假”的机会。

测试用例(不唯一):a=16 b=11 c=16;a=5 b=10 c=15

评分标准:分析2分,每个测试用例各占2分。

三、应用题(10 分)

26. 答:参考答案



评分标准:只要画出工作量输入、审核、计算工资、工资入卡、基本信息管理和查询明细的基本流程就给满分,缺一个减1分;所用符号错误减2分,流程不通减2分。

试卷代号:1260

座位号

国家开放大学2020年春季学期期末统一考试

软件工程 试题

2020年9月

题 号	一	二	三	总 分
分 数				

得 分	评卷人

一、选择题(请从四个可选项中选择正确答案。60分,每题3分)

1. 软件工程强调将()的方法应用于软件的开发和维护过程之中。
A. 规范化
B. 系统化
C. 可度量
D. 以上全部
2. 针对需求不确定的软件开发,比较好的模型是()。
A. 快速原型化模型
B. 瀑布模型
C. 软件成熟度模型
D. 系统化模型
3. 软件开发活动的顺序应该是()。
A. 问题定义、可行性研究、需求分析、设计、编码和测试
B. 问题定义、设计、可行性研究、编码和测试
C. 需求分析、设计、编码和测试
D. 需求分析、编码和测试、试运行
4. 可行性分析研究的费用大约是项目总经费的()。
A. 2%
B. 6%
C. 20%
D. 5%
5. 业务需求描述的是()。
A. 功能需求
B. 用户需求
C. 用户的具体业务流程
D. 软件的目标、规模和范围

6. 非直接耦合的模块独立性最强,()的模块独立性最弱。
- A. 内容耦合
 - B. 数据耦合
 - C. 控制耦合
 - D. 外部耦合
7. 信息隐藏的核心内容是()。
- A. 把数据都放在公共的区域
 - B. 数据不能被其他模块访问
 - C. 一个模块的内部信息不允许其他模块直接访问
 - D. 把信息加密,只能让有密钥的模块访问
8. 面向过程的方法最关心的是过程,而过程实施的对象是作为过程()传递的。
- A. 参数
 - B. 主体
 - C. 过程
 - D. 数据结构
9. ()用于描述系统的功能集。
- A. 组件视图
 - B. 逻辑视图
 - C. 用例视图
 - D. 对象视图
10. 随着模块规模减小,模块开发成本_____,模块集成成本_____。()
- A. 减小/减小
 - B. 减小/增加
 - C. 增加/减小
 - D. 增加/增加
11. 对象模型描述现实世界中实体的对象以及它们之间的关系,表示目标系统的静态数据结构。在面向对象方法中,由()实现。
- A. 顺序图
 - B. 类图
 - C. 状态图
 - D. 组件图
12. 如果对象之间的耦合是通过()来实现的,则这种耦合就是交互耦合。
- A. 消息机制
 - B. 参数
 - C. 方法
 - D. 公共数据区
13. 定义类的属性类型时尽量使用已有类型,太多自定义类型会降低系统的()指标。
- A. 有效性
 - B. 安全性
 - C. 可维护性
 - D. 开发效率

14. 从测试对象的粒度上划分测试为()。

- A. 单元测试、集成测试
- B. 压力测试、功能测试、性能测试和系统测试
- C. 单元测试、集成测试、系统测试和验收测试
- D. 黑盒测试、白盒测试、功能测试和性能测试

15. ()属于功能测试方法。

- A. 等价类划分和判定覆盖
- B. 边值分析和等价类划分
- C. 边值分析和判定覆盖
- D. 判定覆盖和回归测试

16. 维护的工作量与软件规模成(),软件的规模可以由源程序的语句数量、模块数、输入输出文件数、数据库的规模,以及输出的报表数等指标来衡量。

- A. 反比
- B. 正比
- C. 没关系
- D. 不确定

17. 上世纪 70 年代,美国国防部的研究结果发现 70%的项目是因为()原因,造成项目失败。

- A. 技术不精
- B. 管理不善
- C. 测试不充分
- D. 人员不够

18. 所有程序设计语言的基本成分都可归纳为:数据成分、()、控制成分和传输成分。

- A. 循环成分
- B. 运算成分
- C. 说明成分
- D. 输入成分

19. 程序结构清晰且简单易懂,一个函数的规模一般()行。

- A. 等于 300
- B. 大于 500
- C. 不超过 30
- D. 100 左右

20. 不属于软件项目管理的是()。

- A. 软件销售利润
- B. 项目风险评估
- C. 质量监控
- D. 开发机构能力评估

得 分	评卷人

二、简答题(30 分,每小题 6 分)

21. 结构化程序设计的特征是什么?
22. 请为下面的程序设计符合判定覆盖的测试用例。

```
int main()
{
    int a,b,c,x,y,z,t;
    scanf("d%,d%,d%",&a,&b,&c,&t);
    if a>5 && t<1 x=10 else x=1;
    if b>10 y=20 else y=2;
    if c>15 z=30 else z=3;
    printf("d%,d%,d%\n",x,y,z)
}
```

23. 活动图与状态图的区别?
24. 软件需求可以分为业务需求、用户需求、功能需求和非功能需求,请分析业务需求与功能需求的区别?
25. 请说明判定表的作用及其结构。

得 分	评卷人

三、应用题(10 分)

26. 一个简化的养老院软件需求描述如下:老人来到养老院,接待人员将老人的基本信息录入到系统中,管理员读取老人信息,进行护理级别的评估,根据评估结果分配床位、确定护理方案,床位的分配信息存入床位分配数据表,每位老人的护理方案也要保存到数据库表中。财务人员根据收费标准、床位分配信息、护理方案和老人的日常护理记录计算应收费用,老人的家属可以查询应收费用信息和老人的日常护理信息。护士根据老人基本信息、护理方案对老人进行日常护理,并向系统录入每日的护理信息。请你根据以上的描述,画出数据流程图。

试卷代号:1260

国家开放大学2020年春季学期期末统一考试

软件工程 试题答案及评分标准

(供参考)

2020年9月

一、选择题(请从四个可选项中选择正确答案。60分,每题3分)

- | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. D | 2. A | 3. A | 4. B | 5. D |
| 6. A | 7. C | 8. A | 9. C | 10. B |
| 11. B | 12. A | 13. C | 14. C | 15. B |
| 16. B | 17. B | 18. B | 19. D | 20. A |

二、简答题(30分,每小题6分)

21. 结构化程序设计的特征是什么?

答案

结构化程序设计的特征如下:程序模块只有一个入口和一个出口、程序中只包含顺序、条件和循环三种控制结构。

评分标准:6分。

22. 请为下面的程序设计符合判定覆盖的测试用例。

答案

条件:

$a > 5, t = 0$

$a \leq 5, t = 0$

$b > 10$

$b \leq 10$

$c > 15$

$c \leq 15$

测试用例(不唯一): $a=6$ $t=0$ $b=11$ $c=16$; $a=5$ $t=0$ $b=10$ $c=15$

评分标准:只要写出条件,不管测试用例是否给出都给 3 分;两组测试用例各占 3 分。

23. 活动图与状态图的区别?

答案

(1)描述的重点不同:活动图描述的是从活动到活动的控制流;状态图描述的是对象的状态及状态之间的转移。

(2)使用的场合不同:在分析用例、理解涉及多个用例的工作流、处理多线程应用等情况下,一般使用活动图;在显示一个对象在其生命周期内的行为时,一般使用状态图。

评分标准:活动图 3 分;状态图 3 分。

24. 软件需求可以分为业务需求、用户需求、功能需求和非功能需求,请分析业务需求与功能需求的区别?

答案

业务需求是用户高层领导机构决定的,它确定软件的目标、规模和范围。业务需求一般在进行需求分析之前就应该确定,需求分析阶段要以此为参照制定需求调研计划、确定用户核心需求和软件功能需求。业务需求通常比较简洁,大约三~五页纸就可以描述清楚,也可以将它直接作为需求规格说明书中的一部分。

功能需求定义了软件开发人员必须实现的软件功能。用户从他们完成任务的角度对软件提出了用户需求,这些需求通常是凌乱的、非系统化的、有冗余的,开发人员不能据此编写程序。软件分析人员要充分理解用户需求,将用户需求整理成软件功能需求。开发人员根据功能需求进行软件设计和编码。

评分标准:业务需求和功能需求各占 3 分。

25. 请说明判定表的作用及其结构。

答案

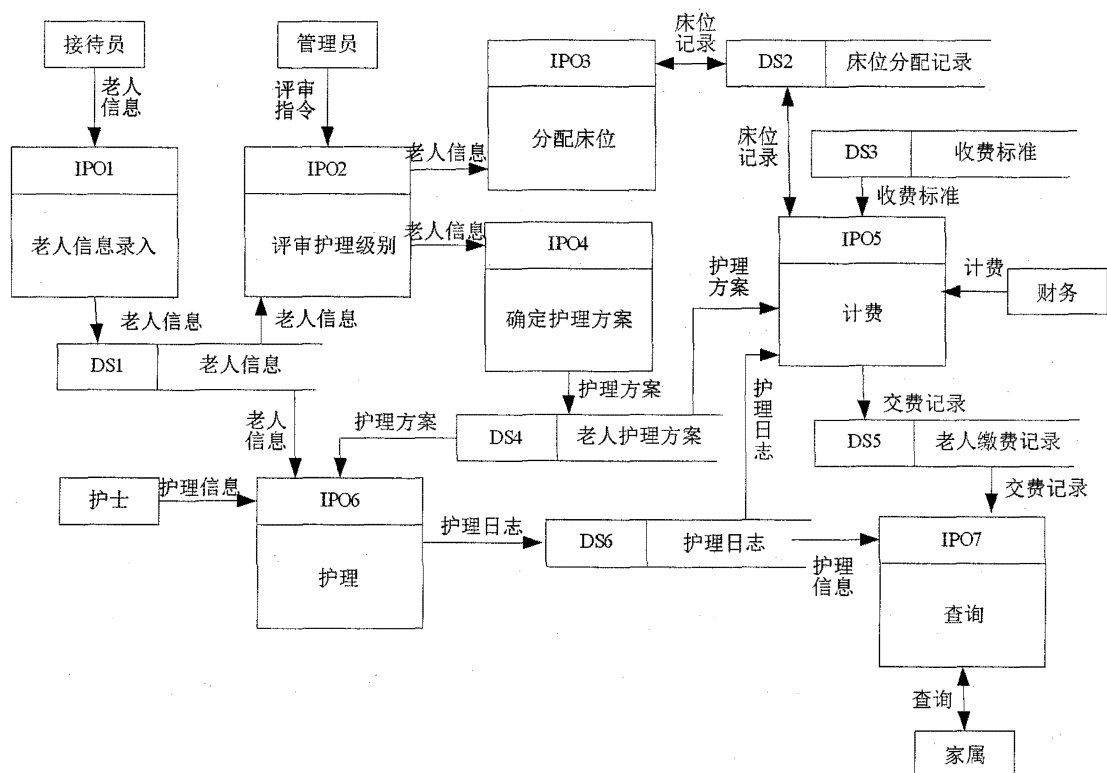
判定表是结构化设计的工具,用于多条件的描述。其结构分为 4 部分:条件列表、条件组合、操作列表、特定条件下的操作组合。

评分标准:作用 3 分、结构 3 分。

三、应用题(10 分)

26. 答案

答案不唯一,参考答案如下:



评分标准:考生只要画出老人信息录入、评审、床位分配、确定护理方案、计费和护理信息

录入的流程就给满分,缺一个减1分;所用符号错误减2分,流程不通减2分。

试卷代号:1260

座位号

--	--

国家开放大学2020年秋季学期期末统一考试

软件工程 试题

2021年1月

题 号	一	二	三	总 分
分 数				

得 分	评卷人

一、选择题(请从四个可选项中选择正确答案。60分,每题3分)

1. 软件工程的出现是由于()。
 - A. 软件危机
 - B. 计算机硬件技术的发展
 - C. 软件社会化的需要
 - D. 计算机软件技术的发展
2. 软件工程强调将()的方法应用于软件的开发和维护过程之中。
 - A. 规范化
 - B. 系统化
 - C. 可度量
 - D. 以上全部
3. 软件开发活动的顺序应该是()。
 - A. 问题定义、可行性研究、需求分析、设计、编码和测试。
 - B. 问题定义、设计、可行性研究、编码和测试。
 - C. 需求分析、设计、编码和测试。
 - D. 需求分析、编码和测试、试运行。
4. 系统物理模型用()表示。
 - A. 系统流程图
 - B. 数据流程图
 - C. 程序流程图
 - D. E-R图

5. 关于软件需求特性不正确的描述是“软件需求具有()”。
- A. 多变性
 - B. 模糊性
 - C. 准确性
 - D. 主观性
6. DFD 中的每个加工至少需要()。
- A. 一个输入流
 - B. 一个输出流
 - C. 一个输入或输出流
 - D. 一个输入流和一个输出流
7. PDL 是描述处理过程()。
- A. 做什么
 - B. 为什么做
 - C. 怎么做
 - D. 对谁做
8. 当一个模块直接使用另一个模块的内部数据,这种模块之间的耦合为()。
- A. 数据耦合
 - B. 公共耦合
 - C. 标记耦合
 - D. 内容耦合
9. 按照模块独立性,耦合程度由强至弱正确的顺序是()。
- A. 数据耦合、控制耦合、外部耦合、内容耦合
 - B. 控制耦合、数据耦合、内容耦合、外部耦合
 - C. 内容耦合、外部耦合、控制耦合、数据耦合
 - D. 外部耦合、内容耦合、数据耦合、控制耦合
10. UML 是一种()语言。
- A. 高级编程
 - B. 可视化建模
 - C. 分析方法
 - D. 过程
11. 反映收发消息的对象的组织结构,用于描述系统的行为是如何有系统的成分协作实现的是()。
- A. 顺序图
 - B. 类图
 - C. 合作图
 - D. 组件图

12. 面向对象分析和设计的界限是(),从分析到设计是一个逐渐扩充模型的过程。
 - A. 清晰的
 - B. 模糊的
 - C. 非线性的
 - D. 确定的
13. 动态模型描述系统的动态结构和对象之间的交互,表示瞬时的、行为化的系统“控制”特性。面向对象方法中,常用()实现。
 - A. 状态图
 - B. 交互图
 - C. 活动图
 - D. 以上全部
14. 不适合作为数据处理与数据库应用的语言是()。
 - A. SQL
 - B. Cobol
 - C. 4GL
 - D. Lisp
15. 软件工程中,只根据程序的功能说明而不关心程序内部逻辑的测试方法,称为()测试。
 - A. 白盒法
 - B. 灰盒法
 - C. 黑盒法
 - D. 综合法
16. 引起软件改变的原因主要有()。
 - A. 运行环境变化
 - B. 需求变化
 - C. 系统有错
 - D. 以上全部
17. 以下哪种测试方法不属于白盒测试技术()。
 - A. 语句覆盖测试
 - B. 边界值分析测试
 - C. 条件覆盖测试
 - D. 判断覆盖测试
18. 在软件生存期的维护阶段,继续诊断和修正错误的过程称为()。
 - A. 完善性维护
 - B. 适应性维护
 - C. 预防性维护
 - D. 改正性维护
19. 不属于软件项目管理的是()。
 - A. 开发机构能力评估
 - B. 项目风险评估
 - C. 质量监控
 - D. 软件销售利润
20. 现在人们更强调程序代码的()。
 - A. 可维护性
 - B. 可移植性
 - C. 可扩充性
 - D. 高效性

得 分	评卷人

二、简答题(30 分,每小题 6 分)

21. 软件工程为什么要强调规范化和文档化?
22. 请说明快速原型化模型的基本思想。
23. 软件需求可以分为业务需求、用户需求、功能需求和非功能需求,请分析业务需求与功能需求的区别?
24. 简述模块独立性,内聚与耦合。
25. 请为下面的程序设计符合判定覆盖的测试用例。

```
int main()
{
    int a,b,c,x,y,z,t;
    scanf("d%,d%,d%),&a,&b,&c,&t);
    if a>5 && t<1 x=10 else x=1;
    if b>10 y=20 else y=2;
    if c>15 z=30 else z=3;
    printf("d%,d%,d%\n",x,y,z)
}
```

得 分	评卷人

三、应用题(10 分)

26. 用用例图描述图书管理。该系统主要包括三类用户:读者、图书管理员、系统管理员。其中,读者是多个,图书管理员是一个,系统管理员是一个。对于系统,读者可以查询自己的借阅情况、分门别类的查询图书和在规定期限内续借不能超过一次操作的情况下进行自行登录续借书等。图书管理员主要是日常操作以下几个工作环节:图书订购、新书验证、书目录入、图书登记、读者信息管理、借阅书登记、图书信息注销和读者信息注销等,而系统管理员统筹管理图书的系统相关事宜,比如权限维护、日志维护、增删用户和管理系统后台数据等。

试卷代号:1260

国家开放大学2020年秋季学期期末统一考试

软件工程 试题答案及评分标准

(供参考)

2021年1月

一、选择题(请从四个可选项中选择正确答案。60分,每题3分)

- | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. A | 2. D | 3. A | 4. A | 5. C |
| 6. D | 7. C | 8. D | 9. A | 10. B |
| 11. C | 12. C | 13. D | 14. D | 15. C |
| 16. D | 17. B | 18. D | 19. D | 20. A |

二、简答题(30分,每小题6分)

21. 软件工程为什么要强调规范化和文档化?

答案

(1)软件工程强调规范化和文档化。规范化的目的是使众多的开发者遵守相同的规范,使软件生产摆脱个人生产方式,进入标准化、工程化的生产方式。

(2)文档化是将软件的设计思想、设计过程和实现过程完整地记录下来,以便于后人的使用和维护,在开发过程中各类相关人员借助于文档进行交流和沟通。另外,在开发过程中产生的各类文档使得软件的生产过程由不可见变为可见,便于管理者对软件生产进度和开发过程进行管理。在用户最终验收时可以通过对提交的文档进行技术审查和管理审查,保证软件的质量。

评分标准:每条3分

22. 请说明快速原型化模型的基本思想。

答案

在需求分析的同时,以比较小的代价快速建立一个能够反映用户主要需求的原型系统。用户在原型系统上可以进行基本操作,并且提出改进意见,分析人员根据用户的意见完善原型,然后再由用户评价,提出建议,如此往复,直到开发的原型系统满足了用户的需求为止。基于快速原型化模型的开发过程基本上是线性的,从创建系统原型到系统运行,期间没有反馈

环。这是由于开发人员是在原型的基础上进行系统分析和设计,而原型已经通过了用户和开发组的审查,在设计阶段由于有原型作设计参考,所以设计的结果正确率比较高。

评分标准:原型描述基本正确 6 分。

23. 软件需求可以分为业务需求、用户需求、功能需求和非功能需求,请分析业务需求与功能需求的区别?

答案

业务需求是用户高层领导机构决定的,它确定软件的目标、规模和范围。业务需求一般在进行需求分析之前就应该确定,需求分析阶段要以此为参照制定需求调研计划、确定用户核心需求和软件功能需求。业务需求通常比较简洁,大约三~五页纸就可以描述清楚,也可以将它直接作为需求规格说明书中的一部分。

功能需求定义了软件开发人员必须实现的软件功能。用户从他们完成任务的角度对软件提出了用户需求,这些需求通常是凌乱的、非系统化的、有冗余的,开发人员不能据此编写程序。软件分析人员要充分理解用户需求,将用户需求整理成软件功能需求。开发人员根据功能需求进行软件设计和编码。

评分标准:业务需求和功能需求各占 3 分。

24. 简述模块独立性,内聚与耦合。

答案

模块独立性,是指软件系统中每个模块只涉及软件要求的具体的子功能,而和软件系统中其它的模块的接口是简单的。一般采用两个准则度量模块独立性。即模块间耦合和模块内聚。耦合是模块之间的互相连接的紧密程度的度量。内聚是模块功能强度(一个模块内部各个元素彼此结合的紧密程度)的度量。模块独立性比较强的模块应是高内聚低耦合的模块。

评分标准:正确模块独立性(2 分);正确说明内聚概念(2 分);正确说明耦合概念(2 分)

25. 请为下面的程序设计符合判定覆盖的测试用例。

答案

$a > 5, t = 0$

$a \leq 5, t = 0$

$b > 10$

$b \leq 10$

$c > 15$

$c \leq 15$

测试用例(不唯一): $a = 6 \ t = 0 \ b = 11 \ c = 16$; $a = 5 \ t = 0 \ b = 10 \ c = 15$

评分标准:只要写出条件,不管测试用例是否给出都给 3 分;两组测试用例各占 3 分。

三、应用题(10分)

26. 答:参考答案

