

南京林业大学试卷

课程 统一建模语言 UML 20__~20__ 学年 第__学期

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	十三	十四	十五	总分
得分																

一、单项选择题

- UML 的系统分析进一步要确立的三个系统模型是 (B)、对象动态模型和系统功能模型。
A、数据模型 B、对象静态模型 C、对象关系模型 D、体系结构模型
- UML 的客户需求分析、系统分析和系统设计阶段产生的模型，其描述图符 (A)。
A、完全相同 B、完全不同 C、不可以通用 D、稍有差异
- 类和对象都有属性，它们的差别是：类描述了属性的类型，而对象的属性必须有 (C)。
A、正负号 B、动作 C、具体值 D、私有成员
- 封装是指把对象的 (A) 结合在一起，组成一个独立的对象。
A、属性和操作 B、信息流 C、消息和事件 D、数据的集合
- 封装是一种 (C) 技术，目的是使对象的生产者和使用者分离，使对象的定义和实现分开。
A、工程化 B、系统维护 C、信息隐蔽 D、产生对象
- 面向对象方法中的 (D) 机制使子类可以自动地拥有 (复制) 父类全部属性和操作。
A、约束 B、对象映射 C、信息隐蔽 D、继承
- 使得在多个类中能够定义同一个操作或属性名，并在每一个类中有不同的实现的一种方法是 (D)。
A、继承 B、多态性 C、约束 D、接口
- UML 的软件以 (A) 为中心，以系统体系结构为主线，采用循环、迭代、渐增的方式进行开发。
A、用例 B、对象 C、类 D、程序
- UML 的 (B) 模型图由类图、对象图、包图、构件图和配置图组成。
A、用例 B、静态 C、动态 D、系统
- UML 的 (C) 模型图由活动图、顺序图、状态图和合作图组成。

A、用例 B、静态 C、动态 D、系统

11. UML 的最终产物就是最后提交的可执行的软件系统和 (D)。

A、用户手册 B、类图 C、动态图 D、相应的软件文档资料

12. 在 UML 的需求分析建模中, (B) 模型图必须与用户反复交流并加以确认。

A、配置 B、用例 C、包 D、动态

13. 可行性研究分析包括经济可行性分析、技术可行性分析和 (B)。

A、风险可行性分析 B、法律可行性分析 C、资源可行性分析 D、效益可行性分析

14. UML 的客户需求分析模型包括 (A) 模型、类图、对象图和活动图组成。

A、用例 B、静态 C、动态 D、系统

15. UML 客户需求分析使用的 CRC 卡上“责任”一栏的内容主要描述类的 (C) 和操作。

A、对象成员 B、关联对象 C、属性 D、私有成员

16. UML 客户需求分析产生的用例模型描述了系统的 (D)。

A、状态 B、体系结构 C、静态模型 D、功能要求

17. 在 UML 的需求分析建模中, 用例模型必须与 (B) 反复交流并加以确认。

A、软件生产商 B、用户 C、软件开发人员 D、问题领域专家

18. 在 UML 的需求分析建模中, 对用例模型中的用例进行细化说明应使用 (A)。

A、活动图 B、状态图 C、配置图 D、构件图

19. 活动图中分劈和同步接合图符是用来描述 (A)。

A、多进程的并发处理行为 B、对象的时序 C、类的关系 D、系统体系结构框架

20. 软件危机出现于_C___, 为了解决软件危机, 人们提出了用_B___的原理来设计软件, 这是软件工程诞生的基础。

A. 50 年代末 B. 60 年代初 C. 60 年代末 D. 70 年代初

A. 运筹学 B. 工程学 C. 软件学 D. 数学

21. 产生软件危机的原因有如下几点, 除了__A__。

A、软件开发过程未经审查

B、软件开发不分阶段, 开发人员没有明确的分工

C、所开发的软件, 除了程序清单外, 没有其他文档

D、采用工程设计的方法开发软件, 不符合软件本身的特点

22. 请按顺序写出软件生命期的几个阶段__F__, __D__, __C__, __E__, __B__, __A__。

A. 维护 B. 测试 C. 详细设计 D. 概要设计 E. 编码 F. 需求分析

23. 使用结构化分析方法时, 采用的基本手段是__A__。

- A. 分解和抽象 B. 分解和综合 C. 归纳与推导 D. 试探与回溯
- 24、 分层数据流图是一种比较严格又易于理解的描述方式，它的顶层描述了系统的_A___。
- A、 总貌 B. 细节 C. 抽象 D. 软件的作者
- 25、 需求分析说明书不能作为_A___。
- A、可行性研究的依据 B、用户和开发人员之间的合同
C、系统概要设计的依据 D、软件验收测试的依据
- 26、结构化分析方法以数据流图、_D___和加工说明等描述工具，即用直观的图和简洁的语言来描述软件系统模型。
- A. DFD 图 B. PAD 图 C. IPO 图 D. 数据字典
- 27、软件的_A___设计又称为总体设计，其主要任务是建立软件系统的总体结构。
- A. 概要 B. 抽象 C. 逻辑 D. 规划
- 28、结构化设计方法是面向_C___的设计方法。
- A. 过程 B. 对象 C. 数据流 D. 数据结构
- 29、Jackson 程序设计方法是一种面向 _A___ 的设计方法。
- A、数据结构 B、数据流图 C、IPO 图 D、系统流程图
- 30、 结构化设计采用模块化方法的主要出发点是_D___。
- A、增加内聚性 B、减少耦合度 C、提高有效性 D、降低复杂度
- 31、下列___D___不是模块化设计的目的。
- A、可采用结构化设计方法 B、降低复杂度
C、有利于信息隐蔽 D、描述系统的功能与性能
- 32、某个模块的作用域是指___D___。
- A、被该模块调用的所用模块 B、调用该模块的所有模块
C、与该模块相关联的所有模块 D、受该模块内的判定影响的所有模块
- 33、模块本身的内聚是模块独立性的重要度量因素之一，在七类内聚中，具有最强内聚的一类是D___。
- A. 顺序性内聚 B. 过程性内聚 C. 逻辑性内聚 D. 功能性内聚
- 34、如果模块中所有成分引用共同的数据，该模块内的联系类型是__D___。
- A. 顺序内聚 B. 功能内聚 C. 通信内聚 D. 过程内聚
- 35、若一模块内部的处理动作为：成分 A 的输出是成分 B 的输入，则该模块的聚合性称为__A___。
- A、顺序内聚 B、功能内聚 C、过程内聚 D、通信内聚

- 36、要减少两个模块之间的耦合，则必须__B__。
- A. 两个模块间的调用次数要少
B. 模块间传递的参数要少
C. 模块间传递的参数要少且布传递开关型参数
D. 模块间传递的参数要少且不传递开关型参数以及两模块不引用同样的全局变量
- 37、下列耦合度表示中，最弱的耦合形式是__C__。
- A、特征耦合 B、公共耦合 C、数据耦合 D、数据结构
- 38、一个模块传送给另一模块的参数是由单个数据项组成的数组，它属于__A__耦合。
- A、数据型 B、复合型 C、内容型 D、公共型
- 39、PAD (Problem Analysis Diagram) 图是一种__B__工具。
- A. 系统描述 B. 详细设计 C. 测试 D. 编程辅助
- 40、程序流程图、N-S 图和 PAD 图是__B__使用的表达工具。
- A. 设计阶段的概要设计 B. 设计阶段的详细设计
C. 编码阶段 D. 测试阶段
- 41、模块内部的算法设计在结构化方法的__C__阶段进行。
- A、系统分析 B、概要设计 C、详细设计 D 编码 (实现)
- 42、瀑布模型的存在问题是 (B)
- A. 用户容易参与开发 B. 缺乏灵活性 C. 用户与开发者易沟通 D. 适用可变需求
- 43、软件生命周期中所花费用最多的阶段是 (D)
- A. 详细设计 B. 软件编码 C. 软件测试 D. 软件维护
- 44、在详细设计阶段，经常采用的工具有 (A)
- A. PAD B. SA C. SC D. DFD
- 45、详细设计的结果基本决定了最终程序的 (C)
- A. 代码的规模 B. 运行速度 C. 质量 D. 可维护性
- 46、需求分析中开发人员要从用户那里了解 (A)
- A. 软件做什么 B. 用户使用界面 C. 输入的信息 D. 软件的规模
- 47、经济可行性研究的范围包括 (C)
- A. 资源有效性 B. 管理制度 C. 效益分析 D. 开发风险
- 48、可行性分析是在系统开发的早期所做的一项重要的论证工作，它是决定该系统是否开发的决策依据，因此必须给出 (B) 的回答。
- A. 确定 B. 行或不行 C. 正确 D. 无二义

49. 需求分析阶段的任务是确定 (D)。
- A. 软件开发方法 B. 软件开发工具 C. 软件开发费 D. 软件系统的功能
50. UML 系统设计的一般步骤包括系统对象设计、系统体系结构设计和系统设计的 (C) 和审查等。
- A. 建模 B. 完善 C. 优化 D. 迭代
51. 顺序图和协作图主要用于对用例图中 (B) 的建模, 用它们来描述用例图的行为。
- A. 数据流 B. 控制流 C. 消息流 D. 数据字典
52. 顺序图的模型元素有 (A)、消息、链接等, 这些模型元素表示某个用例中的若干个对象和对象之间所传递的消息, 来对系统的行为建模。
- A. 对象 B. 箭线 C. 活动 D. 状态
53. 顺序图描述 (D) 对象之间消息的传递顺序。
- A. 某个 B. 单个 C. 一个类产生的 D. 一组
54. 顺序图和协作图建立了 UML 面向对象开发过程中的对象动态 (A) 模型。
- A. 交互 B. 状态 C. 体系结构 D. 软件复用

二、填空题

1. UML 的系统分析进一步要确立的三个系统模型是 (对象静态模型)、对象动态模型和系统功能模型。
2. UML 的客户需求分析、系统分析和系统设计阶段产生的模型, 其描述图符 (完全相同)。
3. 类和对象都有属性, 它们的差别是: 类描述了属性的类型, 而对象的属性必须有 (具体值)。
4. UML 系统分析阶段产生的包图描述了系统的 (系统体系层次结构)。
5. 在 UML 软件开发过程系统分析阶段产生的对象模型有三种模型。它们是: 对象的 (静态模型)、对象的 (动态模型)和对象的 (系统功能) 模型。
6. 在 UML 的对象类图中, 类之间的关系有 (泛化)、实现、聚集、依赖和关联 5 种。
7. 共享聚集的“部分”对象可以是任意“整体”对象的一部分, 表示事物的整体/部分关系较弱的情况, (“整体”)端的重数应该是 n 。
8. 在 UML 软件开发过程的需求分析和系统分析阶段, 建立对象类模型的步骤分为 寻找确定对象类、定义类的接口、定义类之间的关系、(建立对象类图) 和 建立系统包图 。
9. 组合聚集是指“整体”拥有它的“部分”, 它具有强的物主身份, 表示事物的整体/部分关系较

强的情况。(“部分”)生存在“整体”中,不可分离,它们与“整体”一起存在或消亡。“整体”的重数必须是 1 。

10. 封装是指把对象的 (属性和操作) 结合在一起, 组成一个独立的对象。

11. 封装是一种 (信息隐蔽) 技术, 目的是使对象的生产者和使用者分离, 使对象的定义和实现分开。

12. 面向对象方法中的 (继承) 机制使子类可以自动地拥有 (复制) 父类全部属性和操作。

13. 使得在多个类中能够定义同一个操作或属性名, 并在每一个类中有不同的实现的一种方法是 (接口)。

14. UML 的软件以 (类) 为中心, 以系统体系结构为主线, 采用循环、迭代、渐增的方式进行开发。

15. UML 的 (静态) 模型图由类图、对象图、包图、构件图和配置图组成。

16. UML 的 (动态) 模型图由活动图、顺序图、状态图和合作图组成。

17. UML 的最终产物就是最后提交的可执行的软件系统和 (相应的软件文档资料)。

18. 在 UML 的需求分析建模中, (用例) 模型图必须与用户反复交流并加以确认。

19. 软件开发模型有 (瀑布模型)、 螺旋模型 和 增量模型 等 3 种主要模型。

20. UML 分析和设计模型由三类模型图表示。三类模型图是: (静态) 模型图、 动态 模型图和 用力 模型图。

21. UML 开发过程是一种二维结构软件开发过程, 软件项目开发过程流包括的核心工作内容是: 分析、(设计)、实现、测试 和 配置

22. UML 中的五个不同的视图可以完整地描述出所建造的系统, 这五种视图是用力 视图、逻辑视图和(配置视图)、进程视图和构建视图。

23. UML 中有 10 种基本图可以完整地描述出所建造的系统, 这 10 种图是类图、(用例图)、协作图、顺序图、状态图、活动图、构件图、部署图、包图和对象图。

24. 可行性研究分析包括经济可行性分析、技术可行性分析和 (法律可行性分析)。

25. UML 的客户需求分析模型包括 (用例) 模型、类图、对象图和活动图组成。

26. UML 客户需求分析使用的 CRC 卡上“责任”一栏的内容主要描述类的 (属性) 和操作。

27. UML 客户需求分析产生的用例模型描述了系统的（功能要求）。
28. 在 UML 的需求分析建模中，用例模型必须与（用户）反复交流并加以确认。
29. 在 UML 的需求分析建模中，对用例模型中的用例进行细化说明应使用（活动图）。
30. 活动图中分劈和同步接合图符是用来描述（多进程的并发处理行为）。
31. 软件项目的可行性研究分析中，技术可行性研究包括（经济）、技术、法律 3 部分组成。
32. 在 UML 软件开发过程的需求分析阶段，建立用例模型的步骤分为(确定系统的边界和范围)、确定系统的执行者和用例、对用例进行描述、定义用例之间的关系和审核用例模型 。
33. 用例图中以实线方框表示系统的范围和边界，在系统边界内描述的是(用例)，在边界外描述的是(执行者)。
34. 用例模型中的执行者可以是人也可以是(外部系统)。
35. 用例模型中的用例之间的关联有(继承关联)、扩张关联、包含关联和使用关联。
36. UML 系统设计的一般步骤包括系统对象设计、系统体系结构设计和系统设计的（优化）和审查等。
37. 顺序图和协作图主要用于对用例图中（控制流）的建模，用它们来描述用例图的行为。
38. 顺序图的模型元素有（对象）、消息、链接等，这些模型元素表示某个用例中的若干个对象和对象之间所传递的消息，来对系统的行为建模。
39. 顺序图描述（一组）对象之间消息的传递顺序。
40. 顺序图和协作图建立了 UML 面向对象开发过程中的对象动态（交互）模型。
41. 在 UML 软件开发过程产生的对象动态模型中消息有四种类型，它们是简单、(同步)、异步、返回
42. (顺序) 图和 (协作) 图用来表达对象之间的交互，是描述一组对象如何合作完成某个行为的模型化工具。
43. (主动对象) 是一个拥有进程或线程的对象，能初始化控制活动，可以独立并发运行。
44. (被动对象) 是一个必须由其他对象发来的消息进行触发才才执行动作的对象。
45. 交互图描述系统中对象间的交互行为。每一个交互都有（发送者）和（接受者），它们可以是整个系统、一个子系统、一个用例、一个对象类或一个操作。

46. 系统体系结构是用来描述系统各部分的结构、接口以及它们用于通信的（一种机制）。
47. UML 可以描述硬件之间的互联关系，也能描述硬件单元上的（软件）系统的分布。
48. （软件（逻辑）系统体系结构）是对系统的用例、类、对象、接口以及相互间的交互和协作进行描述。
49. （硬件（物理）系统体系结构）要对系统的构件、结点的配置进行描述。
50. （构件）是软件（逻辑）系统体系结构（类、对象、它们间的关系和协作）中定义的概念和功能在物理体系结构中的实现。
51. （配置图）由结点和结点之间的联系组成，描述了处理器、设备和软件构件运行时的体系结构。
52. （配置图）的基本元素有结点、构件、对象、连接、依赖等。
53. 系统体系结构建模可分为（软件）建模和（硬件）建模。
54. 构件是（软件系统体系结构）（类、对象、它们间的关系和协作）中定义的概念和功能在（物理体系结构）中的实现。
55. 软件构件分为（源代码）构件、（二进制代码）构件和（可执行代码）构件。
56. 构件图主要用于建立系统的（静态（实现）视图）模型。
57. 构件图中的构件没有实例，只有在（配置图）中才能标识构件的实例。
58. 配置图由（节点）和（节点）之间的联系组成，描述了处理器、设备和软件构件运行时的体系结构。
59. 结点之间、结点与（构件）之间的联系包括通信关联、依赖联系等。

三、简答题

1、UML 中的交互图有两种，分别是顺序图和协作图，请分析一下两者之间的主要差别和各自的优缺点。掌握利用两种图进行的设计的方法。

答：协作图可视化地表示了对象之间随时间发生的交互，它除了展示对象之间的关联，还显示出对象之间的消息传递。与顺序图一样，协作图也展示对象之间的交互关系。顺序图强调的是交互的时间顺序，而协作图强调的是交互的语境和参与交互的对象的整体组织。顺序图按照时间顺序布图，

而协作图按照空间组织布图。顺序图可以清晰地表示消息之间的顺序和时间关系，但需要较多的水平方向的空间。协作图在增加对象时比较容易，而且分支也比较少，但如果消息比较多时难以表示消息之间的顺序。

2、从哪些方面验证软件需求的正确性？

答：(1) **一致性**，即所有需求必须是一致的，任何一条需求不能和其他需求互相矛盾。2) **完整性**，需求必须是完整的，规格说明书应该包括用户需要的每一个功能或性能。3) **现实性**，指定的需求应该是用现有的硬件技术和软件技术基本上可以实现的。4) **有效性**，必须证明需求是正确有效的，确实能解决用户面对的问题。

3、什么是用例，用例模型，如何描述用例？

答：用例是一个描述性的文档，用来描述一个参与者使用系统完成某个业务过程时的事件发生顺序。用例描述的是系统使用过程，它描述了系统的功能需求。用例不描述系统内部如何工作，而是定义系统的责任，说明系统必须做什么。用例模型是需求工作的一个重要的制品。

4、简述如何在实际工作中发现类。

答：在与客户的交谈中，要注意客户用来描述业务实体的名词术语。这些名词可作为领域模型中的类。还要注意你听到的动词，因为这些动词可能会构成这些类中的操作。当得到一组类的核心列表后，应当向客户询问在业务过程中每个类的作用。他们的回答将告诉你这些类的职责。

5、简述实现继承和接口继承的区别？我们应该尽量使用哪一种？

答：类继承根据一个对象的实现定义了另一个对象的实现。简而言之，它是代码和表示的共享机制。然而，接口继承描述了一个对象什么时候能被用来替代另一个对象。

类继承是派生中的类将继承父类的所有属性和方法，并且可以在派生类里添加自己的属性和方法，而接口继承则是在接口里只定义接口的方法，没有属性，并且方法不能实现，只有在派生他的类才实现该方法。类继承是编译的时候新建对象，而接口实例是在运行时刻创建对象。我们应该尽量使用接口继承，类继承会产生类爆炸现象

6、对象流与控制流的区别是什么？

答：控制流(control flow) 是一种特殊的活动边，在前一个结点完成之后就启动下一个。对象和数据不能沿控制流的边进行传递，控制流只能传递控制令牌。源结点提供的所有令牌都将传递给目标结点。(3 分) 对象流是一种特殊的活动边，用于传递对象或数据，可能是进入一个对象结点，或者从一个对象结点中退出

7、状态图进行建模过程是什么？

答：首先确定语境。从始态到终态，建立顶层状态。列举可能响应的事件。描述状态的内部细节。描述状态转换的细节。复合状态分解。检查与验证。

8、终结和终态的区别是什么？

答：终结 terminate 是一种伪状态，进入终结状态表示终止状态机的执行，也意味着拥有状态机的对象被撤销。一个终结顶点表示为一个大 X。(3 分) 终态(final state) 是一种特殊的状态，表示包含当前区间内的状态改变完毕，本质上反映了局部行为的终止。如果在一个区间内进入一个终态，说明该区间的行为终止了。终态不是伪状态。

9、同步调用和异步调用的区别是什么？

答：对一个操作的一个同步调用所发出的消息。发出调用某操作的消息之后，发送方等待应答 reply，在得到应答之前不做其它事情。同步调用消息用实线实箭头表示，并指明操作的名称和实参。(3 分) 对一个操作的一个异步调用所发出的消息。调用方在发出调用消息之后，就继续下面动作，而无需等待应答。异步调用消息的箭头不同于同步调用，表示为实线单箭头。

10、执行环境

答：执行环境(execution environment)是一种特殊的结点，为特定种类的构件提供某种运行环境，使这些构件作为可执行制品能部署运行在执行环境之中。执行环境表示了软件支撑环境，如操作系统、数据库系统、各种应用服务器系统等。

11、对象的概念是什么？

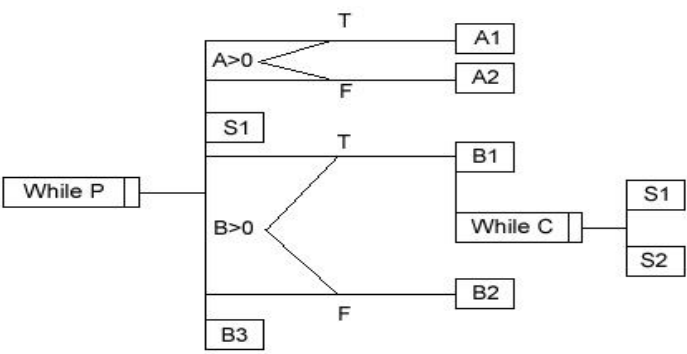
答：一个对象是：具有明确定义的边界和唯一标识(identity) 的一个实体(entity) 。 状态和行为的一个封装体。 类的一个实例(instance)

四、程序设计

1、画出下面用 PDL 写出的程序的 PAD 图。

```
WHILE P DO
  IF A > 0 THEN A1 ELSE A2 ENDIF;
  S1;
  IF B > 0 THEN B1;
    WHILE C DO S2;S3 ENDWHILE;
  ELSE B2
  ENDIF;
  B3
ENDWHILE;
```

答案:



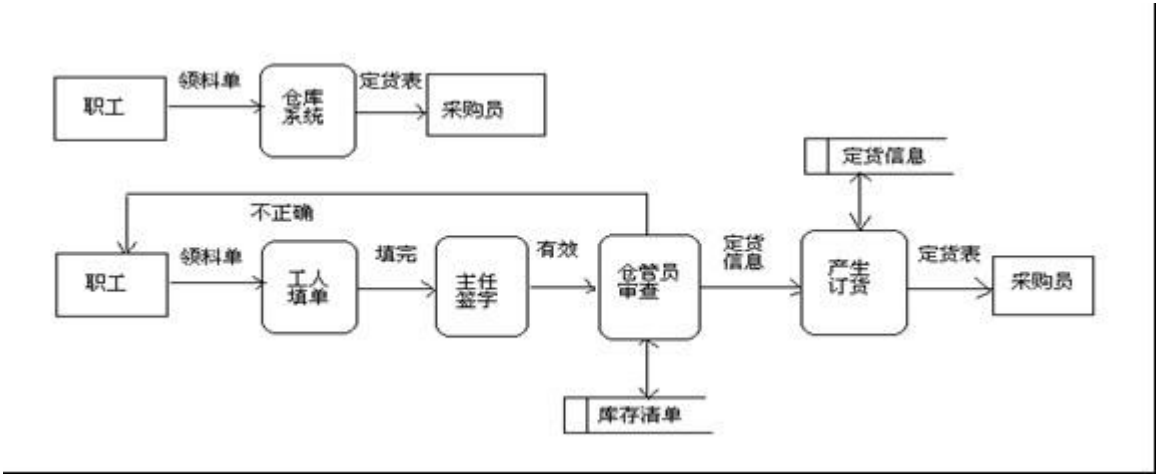
2、请用判定表画出以下问题的行为逻辑。 人们往往根据天气情况决定出门时的行装；天气可能下雨，也可能不下雨；天气可能变冷，也可能不变冷。如果天气要下雨，出门时带上雨伞；如果天气变冷，出门时要穿上大衣。

答案:

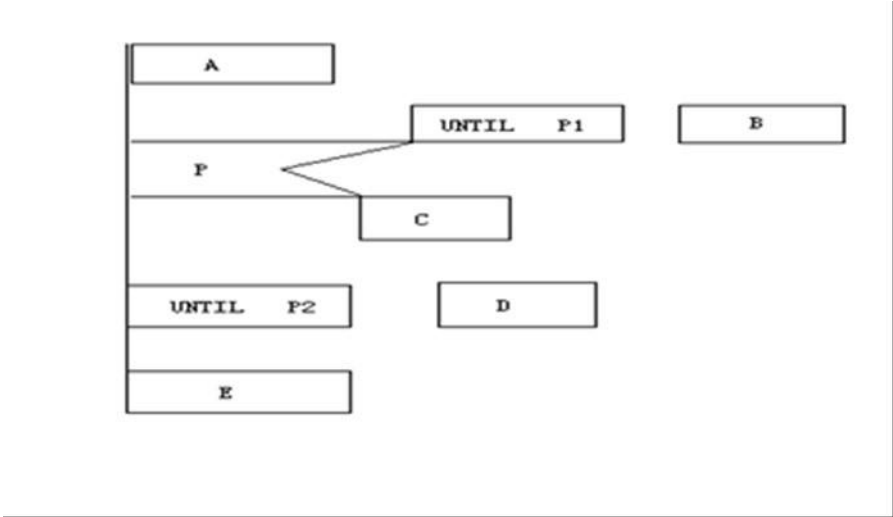
天气情况	下雨		不下雨	
	变冷	不变冷	变冷	不变冷
带雨伞	Yes	Yes	No	No
穿大衣	Yes	No	Yes	No

3、某仓库的业务工作流程如下：职工填写领料单，主任审查签名，职工拿单领料，管理员审查单是否有签名，填写是否正确，不正确的退回，正确则给料并修改库存清单，产生定货报表，当某零件的数量低于临界值时，登记信息，下班和前为采购部门采购订单。请画出数据流图表示。

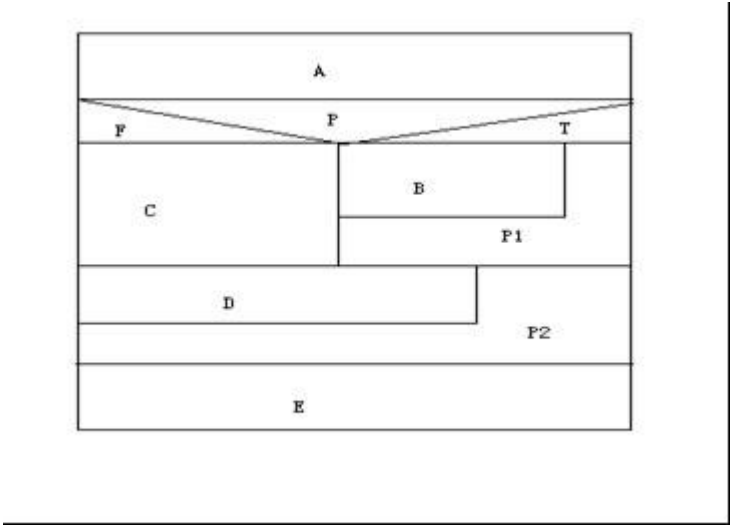
答案:



4、将下列 PAD 图转换成 N—S 图。

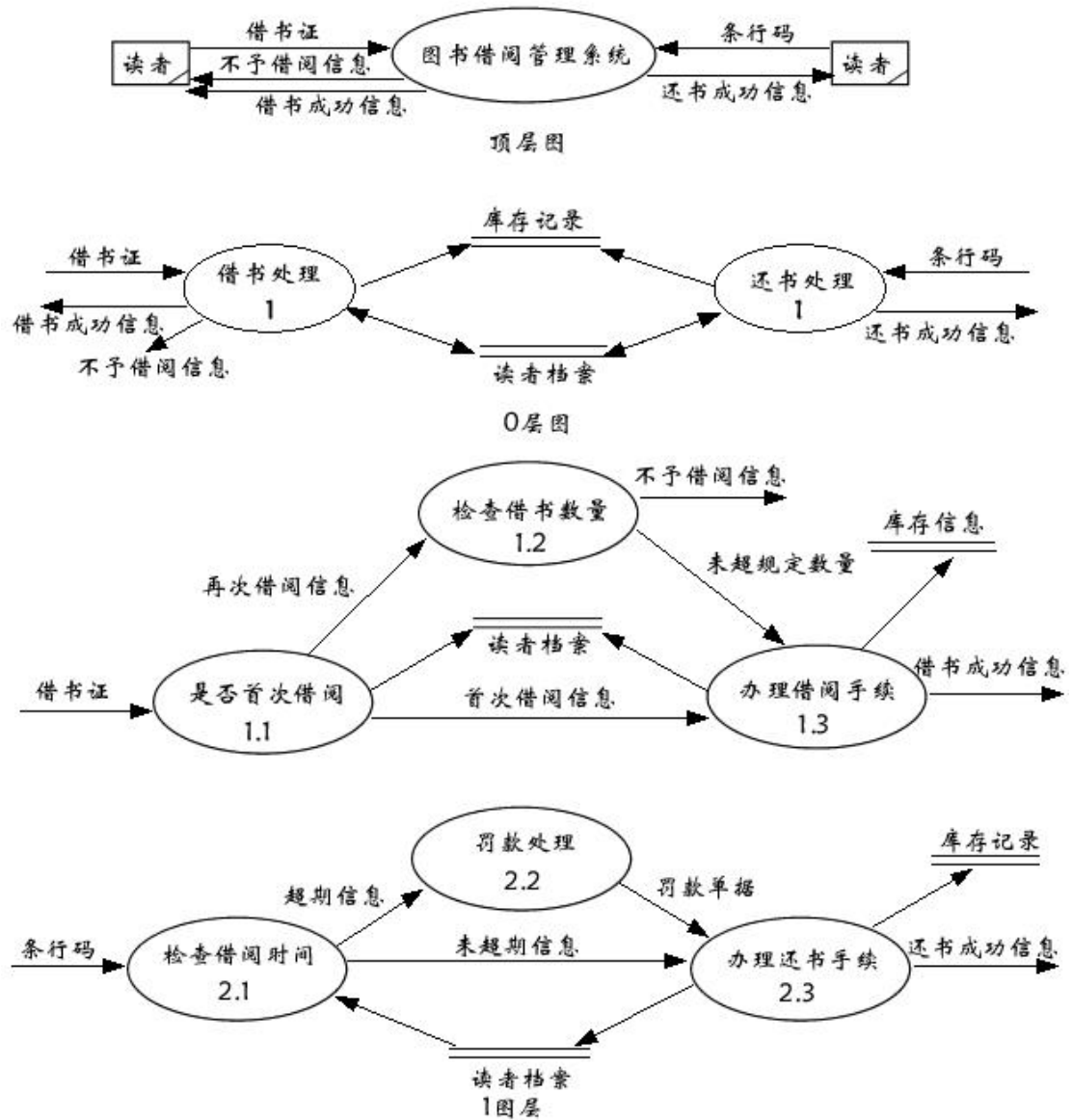


答案:



5、某图书馆借阅系统有以下功能:

(1) 借书: 根据读者的借书证查询读者档案, 若借书数目未超过规定数量, 则办理借阅手续 (修

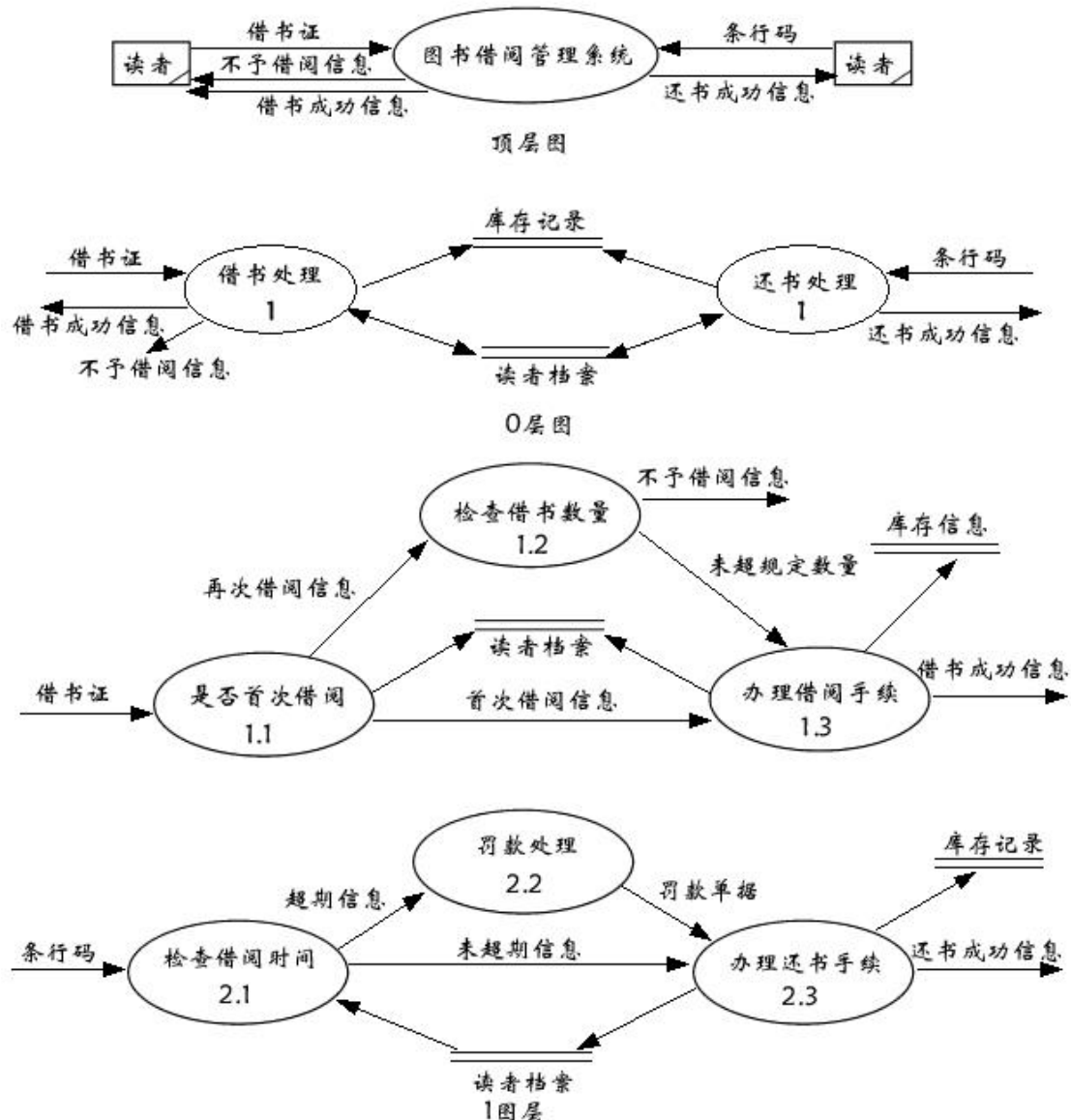


改库存记录及读者档案)，超过规定数量者不予借阅。对于第一次借阅者则直接办理借阅手续。

(2) 还书：根据读者书中的条形码，修改库存记录及读者档案，若借阅时间超过规定期限则罚款。

请对以上问题，画出分层数据流图。

答案：



南京林业大学答题纸(A卷)

课程 统一建模语言 UML 2021~2022 学年 第 学期

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	十三	十四	十五	总分
得分																

一、单项选择题 (每题 2 分, 共 40 分)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

二、 填空题 (每空 1 分, 共 10 分)

三、 简答题 (每题 5 分, 共 20 分)

四、 程序设计 (每题 15 分, 共 30 分)

姓 名
班 号
学 号