

软件建模技术考卷（一）

一、选择题（每题2分，共20分）

1. 以下哪种不是UML中的关系？（ ）
A. 关联 B. 泛化 C. 继承 D. 实现
2. 用例图中，参与者与用例之间的关系是（ ）。
A. 泛化 B. 关联 C. 包含 D. 扩展
3. 类图中，聚合关系用（ ）表示。
A. 实线 B. 虚线 C. 空心菱形 D. 实心菱形
4. 顺序图中，消息的编号方式有（ ）种。
A. 1 B. 2 C. 3 D. 4
5. 活动图中，用于表示并发行为的是（ ）。
A. 分支 B. 泳道 C. 分叉 D. 活动流
6. 包图中，包之间的依赖关系用（ ）表示。
A. 实线箭头 B. 虚线箭头 C. 空心三角箭头 D. 实心三角箭头
7. 在UML中，构件通过（ ）定义行为。
A. 属性 B. 操作 C. 接口 D. 关系
8. 数据库设计中，将现实世界抽象为信息世界的模型是（ ）。
A. 概念模型 B. 逻辑模型 C. 物理模型 D. 关系模型
9. 统一软件开发过程（RUP）中，细化阶段的主要目的是（ ）。
A. 建立业务事例 B. 分析问题域，建立稳定结构基础
C. 开发和整合组件 D. 交付软件产品
10. 以下关于对象和类的说法，正确的是（ ）。
A. 对象是类的实例 B. 类是对象的抽象，对象是类的具体实例
C. 类和对象没有区别 D. 一个类只能有一个对象

二、判断题（每题1分，共10分）

1. UML是一种编程语言。（ ）
2. 用例图主要用于描述系统的静态结构。（ ）
3. 类图中，关联关系只能是双向的。（ ）

4. 顺序图强调对象之间消息传递的时间顺序。()
5. 活动图可以描述系统的工作流程和并发行为。()
6. 包图的主要作用是对软件模型进行分解和组织。()
7. 数据库设计中，逻辑模型考虑数据在计算机硬件上的存储细节。()
8. RUP中的起始阶段需要进行详细的系统设计。()
9. 抽象类不能被实例化。()
10. 依赖关系表示两个要素之间的因果关系。()

三、填空题（每题2分，共20分）

1. UML共定义了种图。
2. 用例图中，用例之间的关系有、和扩展。
3. 类图中，类的属性格式为[可见性]属性名[:类型][['多重性[次序]']][=初始值][[特性]]，其中可见性有、和私有三种。
4. 顺序图中的元素包括对象、生命线、控制焦点和。
5. 活动图中，活动分为简单活动和。
6. 包图中，包元素的可见性有公有、保护、私有，以及如果某元素对于一个包是可见的，则它对于嵌套在这个包中的任何包都是可见的这一规则，其中保护可见性用符号表示。
7. 数据库设计中，关系数据库的基本建模结构是。
8. 统一软件开发过程（RUP）将软件生命周期分为起始阶段、细化阶段、构建阶段和。
9. 在UML用于数据库设计的规范中，表之间的联系有非确定联系和。
10. 类的抽象方法有过程抽象、数据抽象和。

四、名词解释题（每题4分，共20分）

1. 软件模型
2. 抽象
3. 关联关系（在UML类图中）
4. 状态图
5. 统一软件开发过程（RUP）

五、简答题（每题5分，共10分）

1. 简述用例图的作用及主要元素。
2. 简述类图在软件建模中的重要性及包含的主要内容。

六、建模题（每题10分，共20分）

1. 某图书馆管理系统，有管理员、读者、图书三个主要参与者。管理员可以进行图书管理（添加图书、删除图书、查询图书）、读者信息管理（添加读者、删除读者、查询读者）；读者可以借阅图书、归还图书；图书有借阅状态。请绘制该图书馆管理系统的用例图。
2. 设计一个简单的在线购物系统，包含用户、商品、订单三个类。一个用户可以下多个订单，一个订单包含多个商品，一个商品可以被多个订单包含。请绘制该系统的类图，并标注出类的属性和操作（属性和操作自行合理设计）。

软件建模技术考卷（一）答案及解析

一、选择题（每题2分，共20分）

1. 答案：C

解析：UML中的关系包括关联、泛化、依赖、实现，继承是泛化的一种具体实现，不属于独立关系类型（文档3-25-94至25-118）。

2. 答案：B

解析：参与者与用例之间通过关联关系连接，表示交互（文档4-26-75）。

3. 答案：C

解析：聚合关系用空心菱形表示，组合用实心菱形（文档5-27-287至27-295）。

4. 答案：B

解析：顺序图消息编号有顺序编号和嵌套编号两种（文档6-28-80至28-84）。

5. 答案：C

解析：活动图中分叉（同步杆）表示并发活动（文档7-29-100）。

6. 答案：B

解析：包之间的依赖关系用虚线箭头表示（文档8-30-130）。

7. 答案：C

解析：构件通过接口定义行为，类通过属性和操作定义行为（文档8-30-11至30-18）。

8. 答案：A

解析：概念模型是现实世界到信息世界的第一层抽象（文档10-32-70）。

9. 答案：B

解析：RUP细化阶段分析问题域，建立稳定结构基础（文档11-33-45）。

10. 答案：B

解析：类是对象的抽象，对象是类的实例（文档1-23-169）。

二、判断题（每题1分，共10分）

1. ×：UML是建模语言，非编程语言（文档3-25-12）。

2. ×：用例图描述系统功能需求，属于动态模型（文档4-26-7）。

3. ×：关联关系可以是单向或双向（文档5-27-232）。

4. √：顺序图强调消息时间顺序（文档6-28-19）。

5. √：活动图描述工作流程和并发行为（文档7-29-77）。

6. √：包图用于组织模型元素，提高模块化（文档8-30-110至30-126）。

7. ×：逻辑模型不考虑存储细节，物理模型考虑（文档10-32-82至32-89）。

8. ×：起始阶段确定项目范围，细化阶段进行详细设计（文档11-33-36至33-50）。

9. √：抽象类不能直接实例化，需子类实现（文档5-27-390）。

10. √：依赖关系表示因果关系，独立要素变化影响依赖要素（文档3-25-112）。

三、填空题（每题2分，共20分）

1. 9（文档3-25-119）

2. 关联、泛化、包含、扩展（文档4-26-69至26-89）

3. 公共（+）、保护（#）（文档5-27-135至27-137）

4. 消息（文档6-28-21）

5. 复合活动（文档7-29-89）

6. #（文档8-30-115）

7. 表（Table）（文档10-32-48）

8. 转化阶段（文档11-33-34）

9. 确定联系（文档10-32-102）

10. 控制抽象（文档1-23-67）

四、名词解释题（每题4分，共20分）

1. **软件模型**：对软件系统的抽象描述，包括结构、行为和交互，用于简化复杂问题并检验解决方案（文档1-23-16）。
2. **抽象**：忽略事物细节，提取共性本质的思维方式，用于分层解决复杂问题（文档1-23-64）。
3. **关联关系**：类之间的固有联系，表示对象间的交互，分为单向和双向，可标注角色和多重性（文档5-27-226）。
4. **状态图**：描述对象所有可能状态及状态间转移，由事件触发，用于建模对象生命周期行为（文档7-29-11）。
5. **包图**：组织模型元素的工具，通过包和依赖/泛化关系描述系统模块化结构，遵循高内聚低耦合原则（文档8-30-109）。

五、简答题（每题5分，共10分）

1. 用例图的作用及要素：

- **作用**：描述系统功能需求，展示参与者与用例交互，用于需求建模和沟通（文档4-26-90）。
- **要素**：参与者（系统外实体）、用例（椭圆表示功能）、关系（关联、泛化、包含、扩展）（文档4-26-9至26-89）。

2. 类图的重要性及内容：

- **重要性**：描述类及关系，是静态结构核心，支持从概念到实现的建模（文档5-27-338）。
- **内容**：类（属性、操作）、关系（关联、聚合、组合、泛化、依赖）、接口（文档5-27-15至27-344）。

六、建模题（每题10分，共20分）

1. 图书馆管理系统用例图：

- **参与者**：管理员、读者、图书（设备）。
- **用例**：管理员（图书管理、读者信息管理），读者（借阅图书、归还图书），关系：包含（“图书管理”包含“添加/删除/查询图书”）（文档4-26-126示例）。

2. 在线购物系统类图：

- 类：用户（属性：用户名、地址；操作：下单）、商品（属性：ID、价格；操作：查询）、订单（属性：订单号、时间；操作：生成订单）。
 - 关系：用户与订单（1:），订单与商品（1:），多对多通过关联表实现（文档5-27-264示例）。
-

软件建模技术考卷（二）

一、选择题（每题2分，共20分）

1. 以下哪种图用于描述对象之间传送消息的时间顺序？（ ）
A. 用例图 B. 类图 C. 顺序图 D. 活动图
2. UML中，接口是对（ ）的抽象。
A. 对象行为 B. 对象属性 C. 对象结构 D. 对象关系
3. 类图中，泛化关系用（ ）表示。
A. 实线 B. 虚线 C. 带空心三角形箭头的实箭线 D. 带空心三角形箭头的虚箭线
4. 用例之间的包含关系用（ ）构造型表示。
A. <> B. <> C. <> D. <>
5. 活动图中，泳道的作用是（ ）。
A. 表示并发活动 B. 划分责任区域 C. 描述活动流程 D. 表示活动的分支
6. 包图中，为避免循环依赖，可采取的措施是（ ）。
A. 重新分包，引入第三个包 B. 减少包内元素
C. 增加包之间的依赖 D. 删除包之间的关系
7. 在数据库设计中，将概念结构转换为某一数据库管理系统所能接受的数据模型的阶段是（ ）。
A. 需求分析 B. 概念结构设计 C. 逻辑结构设计 D. 物理结构设计
8. 统一软件开发过程（RUP）中，构建阶段的主要工作是（ ）。
A. 建立业务事例 B. 分析问题域
C. 开发和整合组件并进行测试 D. 交付软件产品
9. 以下关于模块独立性的说法，正确的是（ ）。
A. 内聚性越高，模块独立性越强 B. 耦合性越高，模块独立性越强
C. 内聚性和耦合性与模块独立性无关 D. 模块独立性只与内聚性有关
10. 软件建模中，用于描述系统功能需求的图是（ ）。
A. 用例图 B. 类图 C. 构件图 D. 部署图

二、判断题（每题1分，共10分）

1. 参与者只能是人，不能是外部系统或设备。（ ）
2. 类图中，组合关系表示整体与部分的关系，部分可独立于整体存在。（ ）
3. 顺序图和协作图在语义上是等价的，可以相互转换。（ ）
4. 状态图用于描述对象的所有可能状态以及状态之间的转移。（ ）
5. 构件图主要用于描述系统的物理部署情况。（ ）
6. 数据库设计中，物理模型是对逻辑模型的具体实现。（ ）
7. RUP中的迭代过程可以更早地弱化风险。（ ）
8. 抽象类的类名一般用斜体表示。（ ）
9. 依赖倒置原则是指客户类和服务类都应该依赖于具体实现。（ ）
10. 用例图中的用例是对系统功能的具体实现描述。（ ）

三、填空题（每题2分，共20分）

1. UML的中文名称是。
2. 用例的特点包括相对独立、描述用户可见需求、由参与者发起、反映系统与用户交互过程以及属于。
3. 类图中，类之间的关系有、聚合、组合、泛化和依赖。
4. 顺序图中，消息的类型有调用消息、异步消息、返回消息、阻止消息和。
5. 活动图的主要元素有活动、活动流、分叉和合并、分劈和汇合、泳道以及。
6. 包图中，包的设计原则有重用等价原则、共同闭包原则、共同重用原则和。
7. 在UML用于数据库设计时，表用类表示，带有构造型图标“”或。
8. 统一软件开发过程（RUP）中，每个阶段都可以进一步分解为多个。
9. 数据库中，用于唯一标识表中每一行的属性或属性组称为。
10. 从哲学和认识论角度来说，是先有，然后有类。

四、名词解释题（每题4分，共20分）

1. 建模
2. 内聚
3. 依赖关系（在UML中）
4. 部署图

5. 关系数据库模式

五、简答题（每题5分，共10分）

1. 简述顺序图和协作图的区别与联系。
2. 简述数据库设计中概念模型、逻辑模型和物理模型的作用及相互关系。

六、建模题（每题10分，共20分）

1. 某学校课程管理系统，教师可以进行课程安排、成绩录入；学生可以选课、查询成绩；管理员可以管理教师信息、学生信息、课程信息。请绘制该系统的用例图。
2. 设计一个音乐播放系统，包含用户、歌曲、播放列表三个类。一个用户可以创建多个播放列表，一个播放列表包含多首歌曲，一首歌曲可以属于多个播放列表。请绘制该系统的类图，并标注出类的属性和操作（属性和操作自行合理设计）。

软件建模技术考卷（二）答案及解析

一、选择题（每题2分，共20分）

1. 答案：C
解析：顺序图描述对象间消息时间顺序（文档6-28-19）。
2. 答案：A
解析：接口是对象行为的抽象（文档2-24-89）。
3. 答案：C
解析：泛化关系用带空心三角箭头的实箭线（文档3-25-107）。
4. 答案：B
解析：包含关系用<>构造型（文档4-26-81）。
5. 答案：B
解析：泳道划分责任区域（文档7-29-103）。
6. 答案：A
解析：避免循环依赖需重新分包或引入第三个包（文档8-30-134）。
7. 答案：C
解析：逻辑结构设计转换概念结构为DBMS支持的模型（文档10-32-26）。
8. 答案：C
解析：构建阶段开发和整合组件并测试（文档11-33-51）。

9. 答案：A

解析：内聚越高，模块独立性越强（文档1-23-74）。

10. 答案：A

解析：用例图描述系统功能需求（文档4-26-7）。

二、判断题（每题1分，共10分）

1. ×：参与者可以是外部系统或设备（文档4-26-24）。
2. ×：组合关系中部分与整体同生命周期，聚合允许部分独立（文档5-27-293）。
3. √：顺序图与协作图语义等价，可相互转换（文档6-28-152）。
4. √：状态图描述对象状态及转移（文档7-29-11）。
5. ×：构件图描述软件构件组织，部署图描述物理部署（文档8-30-26）。
6. √：物理模型是逻辑模型的具体实现（文档10-32-89）。
7. √：RUP迭代可早期弱化风险（文档11-33-62）。
8. √：抽象类名用斜体表示（文档5-27-391）。
9. ×：依赖倒置原则依赖抽象而非具体（文档2-24-106）。
10. ×：用例描述功能需求，非具体实现（文档4-26-31）。

三、填空题（每题2分，共20分）

1. 统一建模语言（文档3-25-7）
2. 需求建模（文档4-26-52）
3. 关联（文档5-27-224）
4. 超时消息（文档6-28-59）
5. 对象流（文档7-29-106）
6. 非循环依赖原则（文档8-30-144）
7. <
>（文档10-32-58）
8. 迭代（文档11-33-60）
9. 主键（主关键字）（文档10-32-64）
10. 对象（文档2-24-47）

四、名词解释题（每题4分，共20分）

- a. **建模**：通过定义“怎么建”和“模是什么”，抽象现实世界为模型的过程（文档1-23-2至23-11）。
- b. **内聚**：模块内部元素的紧密程度，高内聚提高模块独立性（文档1-23-74）。
- c. **依赖关系**：元素间因果关系，独立要素变化影响依赖要素（文档3-25-112）。
- d. **部署图**：描述系统硬件拓扑和软件部署，节点间用通信路径连接（文档8-30-78）。
- e. **关系数据库模式**：表的集合及关系模式，定义表结构和约束（文档10-32-127）。

五、简答题（每题5分，共10分）

a. 顺序图与协作图的区别：

- **顺序图**：强调消息时间顺序，对象生命线和控制焦点（文档6-28-19）。
- **协作图**：强调对象交互角色，通过链和消息编号（文档6-28-125）。
- **联系**：语义等价，可相互转换（文档6-28-152）。

b. 数据库设计三模型作用：

- **概念模型**：抽象现实世界，独立于DBMS（文档10-32-70）。
- **逻辑模型**：定义数据结构和约束，与DBMS相关（文档10-32-82）。
- **物理模型**：具体存储实现，考虑硬件和存储策略（文档10-32-89）。

六、建模题（每题10分，共20分）

a. 课程管理系统用例图：

- **参与者**：教师、学生、管理员。
- **用例**：教师（课程安排、成绩录入），学生（选课、查询成绩），管理员（管理教师/学生/课程信息）（文档4-26-126示例）。

b. 音乐播放系统类图：

- 类：用户（属性：ID、姓名；操作：创建播放列表）、歌曲（属性：歌名、歌手；操作：播放）、播放列表（属性：列表名；操作：添加歌曲）。
- 关系：用户与播放列表（1:），*播放列表与歌曲*（:*）（文档5-27-264示例）。