

学习中心\_\_\_\_\_

姓 名\_\_\_\_\_ 学 号\_\_\_\_\_

## 西安电子科技大学网络与继续教育学院

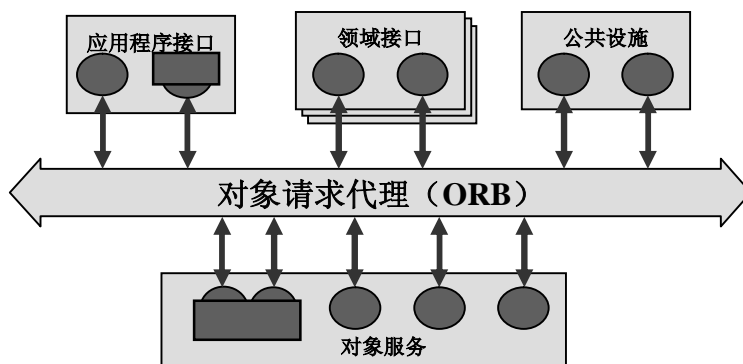
### 《软件构件与中间件技术》全真试题

(开卷 90 分钟)

题号	一	二	总分
题分	31	69	
得分			

一. 多项选择题 (共 12 小题, 31 分。按照要求的选项个数选择)

- 在 3 层结构的分布式系统中, ( ) 包含了系统的核心业务逻辑。(选 1, 2 分)  
(A) 客户层 (B) 中间层 (C) 数据层 (D) 以上都不是
- 典型的集成中间件为开发人员提供的三种基本支撑为:(选 3, 3 分) ( )  
(A) 提供构件运行环境 (B) 提供互操作机制  
(C) 提供公共服务 (D) 提供数据库管理
- 构件通过封装隐藏其实现细节, 构件接口是构件对外公布的唯一信息, 使用者只能通过接口了解并使用组件。CORBA 对象的接口是用 ( ) 定义的, EJB 构件的接口是用 ( ) 定义的, Web Service 的接口是用 ( ) 定义的。(各选 1, 3 分)  
(A) WSDL (B) Java interface (C) 自然语言 (D) OMG IDL
- 在支持分布式对象访问的桩/框架(Stub/Skeleton)结构中, 负责替客户端完成底层通信相关工作的是 ( ), 负责替服务端完成底层通信相关工作的是 ( )。(各选 1, 2 分)  
(A) 客户端桩(Stub) (B) 构件的接口  
(C) 服务端框架(Skeleton) (D) 分布式对象自身
- 在下图所示的 OMA 参考模型中, 哪些涵盖了我们开发一个基于 CORBA 的应用时可以直接使用、不需自己实现的功能:(选 3, 3 分) ( )



- (A) 对象服务      (B) 领域接口      (C) 公共设施      (D) 应用程序接口
6. CORBA IDL 文件中可以定义模块、类型、常量、异常、接口、值等 6 种规格说明，其中 IDL 文件的核心内容是：(选 1, 2 分) ( )
- (A) 类型      (B) 常量      (C) 接口      (D) 值
7. CORBA 规范可以实现的可互操作性包括：(选 3, 3 分) ( )
- (B) 不同平台（如不同操作系统）与语言之间的可互操作性
- (C) 不同厂商 ORB 产品之间的可互操作性
- (D) 不同体系结构中的组件的互操作性（部分支持）
- (E) 不同 CORBA 规范版本之间的可互操作性
8. 下面关于 EJB 的会话构件(Session Bean)的描述正确的有：(选 2, 2 分)( )
- a) Session Bean 存在于客户应用与应用服务器交互的时间段内，Session bean 中的数据不保存在数据库中。
- b) Session Bean 与数据库中的数据具有相同的生存期，Session bean 中的数据要保存在数据库中。
- c) 有状态 Session Bean 的对象需要保存与客户端交互的中间状态，因此需要为每个客户端生成一个对象供其专用。
- d) 无状态 Session Bean 的对象需要保存与客户端交互的中间状态，因此需要为每个客户端生成一个对象供其专用。
9. 下面关于 EJB 的实体构件 Entity Bean 的描述正确的有：(选 2, 2 分)( )
- a) Entity Bean 的主要作用是提高数据库访问效率，向使用者提供 JDBC 接口，利用需要开发。
- b) Entity Bean 的主要作用是封装数据库操作，将数据库操作转嫁到 Entity Bean 对应的 Java 类/对象上，从而简化数据库相关应用的开发。
- c) 使用者调用 CMP（容器维护的持久性）类型 Entity Bean 的 Home 接口中 create 操作会导致在数据库中插入记录。
- d) 使用者调用 CMP（容器维护的持久性）类型 Entity Bean 的 Home 接口中 create 操作不会导致在数据库中插入记录，只会创建一个 Entity Bean 类的对象。

10. 在 EJB3.0 之前，编写一个 EJB 需要编写以下三部分：(选 3，3 分)( )
- (A) Enterprise bean 类 (B) Remote (或/和 Local) 接口  
(C) Home (或/和 LocalHome) 接口 (D) Stub 类
11. 下面关于 J2EE 平台提供的事务控制服务描述正确的有：(选 2，2 分)( )
- a) 事务控制可以保证只有合法的授权用户才能调用事务所对应的操作，从而为应用提供必要的安全性保障。
- b) 事务控制可以保证事务所包含的一系列操作要么全部执行成功，要么一个都不会执行，从而为应用提供数据一致性的保障。
- c) 容器维护的事务 (CMT) 只有在事务执行过程中发生系统级异常 (用户代码不捕获) 时，才会自动将事务回滚，否则会认为事务执行成功而将其提交。
- d) 容器维护的事务 (CMT) 只要在事务执行过程中发生异常 (包括用户代码捕获的异常)，就会认为事务执行失败而将其回滚。
12. 在 Web Service 体系结构中，用来实现 Web Service 调用的协议是( )，用来描述 Web Service 的标准是( )，用来发布、查找 Web Service 的标准是( )，用来将分散的、功能单一的 Web 服务组织成一个复杂的有机应用的标准是( )。(各选 1，4 分)
- a) UDDI (Universal Description, Discovery and Integration)
- b) WSDL (Web Service Description Language)
- c) SOAP (Simple Object Access Protocol)
- d) WSFL (Web Service Flow Language) /BPEL (Business Process Execution Language)

## 二. 简答题 (共 7 小题，69 分)

1. 请给出现有主流集成中间件为分布式软件系统开发提供的三种基本支撑，并分别进行简单描述。(9 分)

2. (8 分) 试描述分布式系统的三层结构, 并简要分析三层结构相比两层结构的特点和优势。

3. (10 分) 基于 CORBA 开发分布式对象及其客户端的基本工作包括实现服务端、实现客户端、面向对象分析与设计、定义接口、编译接口、部署运行等, 请按先后顺序将这些工作组织成一个合理的开发流程, 并说明每一步骤的主要工作。

4. (10 分) 在一个基于 CORBA 的应用中, 存在如下的接口定义:

```
module Bank {  
    valuetype Account {  
        private float balance;           // 帐户的当前余额  
        void deposit(in float amount);   // 存款  
        boolean withdraw(in float amount); // 取款  
        float getBalance();              // 查询余额  
    interface AccountManager {  
        // 查询指定名字的帐户, 查无则新开帐户  
        Account open(in string name);  
    };  
};
```

现假设已经按照上述定义实现了服务端的所有程序, 且均已按照注释说明正确实现了相应的功能。现有客户端程序如下:

```
public class Client  
{  
    public static void main(String[] args)  
    {  
        org.omg.CORBA.ORB orb=org.omg.CORBA.ORB.init(args, null);  
        Bank.AccountManager manager =  
        Bank.AccountManagerHelper.bind(  
            orb, "/BankPOA", "BankManager".getBytes());  
        String name = "David Zeng";  
        Bank.Account account = manager.open(name);  
        System.out.println("帐户余额为"+account.getBalance()+"元");  
        account.deposit(200);  
        System.out.println("帐户余额为"+account.getBalance()+"元");  
        account = manager.open(name);  
        System.out.println("帐户余额为"+account.getBalance()+"元");  
    }  
}
```

假设服务端程序已正常启动，试补充客户端程序的执行结果，并回答后面的问题：

账户余额为 500 元

账户余额为\_\_\_\_\_元

账户余额为\_\_\_\_\_元

- 1) 结合值类型（`valuetype`）的特点解释为什么后两次输出结果不一致；
- 2) 在保持 `Account` 为值类型不变的前提下，试完善上面给出的接口设计，使其符合实际应用的需求。

5.（10 分）在 CORBA 应用开发过程中，开发者除了要编写分布式对象外，还要编写一个服务程序。

- 1) 该服务程序的主要作用是什么？在 EJB 中，开发人员是否需要编写类似的服务程序？如否，类似的工作由哪个系统级实体完成？
- 2) 试说明在 CORBA 服务端程序中，如何利用伺服对象管理器有效管理大量服务端对象，具体说明怎样仅在内存中保留那些正在被使用或刚刚被用过的对象。

6. (10 分) 在 EJB 中, 开发人员可以开发的会话构件 (Session Bean) 分为无状态会话构件 (Stateless Session Bean) 和有状态会话构件 (Stateful Session Bean)。

- (1) 说明无状态会话构件与有状态会话构件的主要区别。
- (2) 现要开发一个提供“获取当前时间”功能的会话构件, 该构件向调用者提供获取服务端当前时间的功能, 该构件应设计为哪种类型的会话构件? 为什么?
- (3) 现要开发一个提供“购物车”功能的会话构件, 该构件向调用者提供添加商品、去除商品、清空购物车、提交商品等购物车基本功能, 该构件应设计为哪种类型的会话构件? 为什么?

7. (12 分) J2EE 平台为分布式系统开发提供了丰富的公共服务支持。

- 1) 举例说明事务控制的基本要求以及如何利用 J2EE 平台提供的事务控制服务实现这种要求。
- 2) 在 J2EE 中, 典型的声明性安全性控制需要进行的主要配置有哪些? 简要说明这些配置所起的作用。