

# 中山大学《高级程序设计》2023-2024学年 第一学期期末试卷

姓名： 班级： 考号：

题号	一	二	三	四	五	总分
评分						

## 一、单项选择题（每题 2 分，共 20 分）

- 在 C++ 中，下列哪个特性允许函数在不同上下文具有不同的实现？（ ）
  - 函数重载
  - 函数重定义
  - 函数模板
  - 运算符重载
- 在 Java 中，下列哪个关键字用于声明一个方法，该方法没有具体的实现？（ ）
  - final
  - abstract
  - static
  - override
- 在 Python 中，下列哪个装饰器用于实现单例模式？（ ）
  - @staticmethod
  - @classmethod
  - @staticmethod
  - @classmethod
- 在数据库设计中，下列哪个范式不是用于消除数据冗余的？（ ）
  - 第一范式（1NF）
  - 第二范式（2NF）
  - 第三范式（3NF）
  - 第四范式（4NF）
- 在设计模式中，下列哪个模式用于将一个或多个接口的实现与它们的调用者分离？（ ）



It's too funny

✓ 表白/吃瓜

✓ 帮问/互助

✓ 二手集市

✓ 失物/捞人

✓ 组局/交友

✓ 吐槽/避雷



中大校园论坛



中大表白墙的微信小程序社区  
你发布的帖子全校都可以看到

中大校园论坛，中大人都在玩

- A. 工厂模式
  - B. 观察者模式
  - C. 策略模式
  - D. 适配器模式
6. 在网络编程中，下列哪个协议用于传输电子邮件？（ ）
- A. HTTP
  - B. FTP
  - C. SMTP
  - D. POP3
7. 在操作系统中，下列哪个调度算法不保证进程的公平性？（ ）
- A. 轮转调度
  - B. 优先级调度
  - C. 短作业优先
  - D. 多级反馈队列调度
8. 在编译原理中，下列哪个概念用于描述语法分析树？（ ）
- A. 语法制导翻译
  - B. 语法分析树
  - C. 语法制导定义
  - D. 语法制导编辑
9. 在并发编程中，下列哪个关键字在 Java 中用于声明一个方法，该方法必须由所有实现该接口的类实现？（ ）
- A. abstract
  - B. final
  - C. static
  - D. native
10. 在软件工程中，下列哪个概念用于描述软件需求的完整性和一致性？（ ）
- A. 软件可维护性
  - B. 软件可测试性
  - C. 软件可追溯性
  - D. 软件可扩展性

## 二、填空题（每题 2 分，共 20 分）

1. 在 C++11 中，\_\_\_\_\_关键字用于声明一个右值引用，它允许对即将销毁的对象进行移动语义操作，以提高效率。
2. 在 Java 中，\_\_\_\_\_接口必须被实现了 Comparable 接口的类所实现，以确保可以对对象进行自然排序。
3. 在 Python 中，\_\_\_\_\_函数用于装饰器，它可以使得被装饰的函数在执行前打印出函数名和参数。
4. 在数据库设计中，使用\_\_\_\_\_关键字可以创建一个存储过程，该过程封装了一系列的 SQL 语句，以提高数据库操作的效率和安全性。
5. 在 JavaScript 中，\_\_\_\_\_方法用于创建一个新的 Promise 对象，该对象代表了一个异步操作的最终完成（或失败）及其结果值。
6. 在 Unix/Linux 系统中，\_\_\_\_\_命令用于查找并显示指定用户的所有文件，包括文件所在的目录。
7. 在 SQL 中，\_\_\_\_\_子句与 GROUP BY 子句配合使用，用于筛选分组后的结果集，仅返回满足条件的分组。
8. 在面向对象编程中，\_\_\_\_\_模式提供了一种创建对象的最佳方式，它在运行时会自动选择最合适的工厂类来创建对象。
9. 在网络编程中，\_\_\_\_\_算法用于解决 TCP 流量控制问题，确保发送方不会溢出接收方的缓冲区。
10. 在并发编程中，\_\_\_\_\_是一种同步机制，它允许一个或多个线程等待一组条件成立后再继续执行。

### 三、判断题（每题 1 分，共 10 分）

1. 在 C++ 中，虚函数可以被声明为 final，这意味着它不能被进一步覆盖。（ ）
2. 在 Java 中，String 类是不可变的，因此任何对字符串的操作都会创建一个新的字符串对象。（ ）
3. 在 Python 中，\*args 和 kwargs 允许函数接受任意数量的位置参数和关键字参数。（ ）

4. 在数据库中，外键用于维护实体间的引用完整性，但它不能保证数据的一致性。（ ）
5. 在设计模式中，单例模式确保一个类只有一个实例，并提供一个全局访问点。（ ）
6. 在网络编程中，TCP 协议提供了可靠的、有序的和错误检测的数据传输服务。（ ）
7. 在操作系统中，进程和线程的主要区别在于进程有自己的地址空间，而线程共享进程的地址空间。（ ）
8. 在编译原理中，词法分析器的作用是将源代码中的字符序列转换为标记（token）序列。（ ）
9. 在软件工程中，敏捷开发方法强调的是严格的文档编写和详细的计划制定。（ ）
10. 在并发编程中，死锁是指两个或多个线程在等待对方释放资源，导致它们都无法继续执行。（ ）

#### 四、编程题（每题 10 分，共 30 分）

1. 设计一个函数，该函数接受一个整数数组和一个目标值，找出数组中加起来等于目标值的两个数，并返回它们的索引。假设每个输入值只计算一次，数组中同一个值可以被多次计算。
2. 实现一个简单的命令行计算器，支持基本的算术运算（加、减、乘、除）和括号。要求能够处理用户输入的表达式，并返回计算结果。

3. 编写一个程序，实现一个简单的文本编辑器，支持插入文本、删除文本和显示当前文本内容的功能。

## 五、应用题（20 分）

案例分析：

某公司开发了一个在线图书销售平台，需要一个推荐系统来提高用户购买率。平台已经收集了大量用户购买数据，包括用户 ID、书籍 ID、购买日期和评分。请设计一个基于这些数据的推荐算法，并描述其工作原理。

要求：

1. 描述算法的输入和输出。
2. 详细说明算法的步骤。
3. 讨论算法可能面临的挑战和限制。
4. 提出可能的优化方案。