

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中具有不同的实现？()
A. 函数重载
B. 函数重定义
C. 函数模板
D. 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？()
A. final
B. abstract
C. static
D. override
- 在 Python 中，下列哪个装饰器用于实现单例模式？()
A. @staticmethod
B. @classmethod
C. @staticmethod
D. @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？()
A. 第一范式 (1NF)
B. 第二范式 (2NF)
C. 第三范式 (3NF)
D. 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？()

姓名: _____ 考号: _____

班级: _____ 学校: _____



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。