



一、 单选选择题 (每题 2 分, 共 30 分)

1、 Maven 工程中, target 目录中的内容是下面哪个生命周期后生成的。

- A) verify      B) compile      C) install      D) package

2、 下列哪个数据格式 Redis 是不支持的:

- A) String      B) HashMap      C) List      D) Tree

3、 下列关于 RocketMQ 的描述哪个是错误的。

- A) RocketMQ 可以用于减少系统间的耦合。  
B) RocketMQ 可以通过消峰填谷的方式提高系统的性能。  
C) RocketMQ 可以定义消息的优先级, 优先级高的消息会在队列中优先处理。  
D) RocketMQ 支持事务消息, 可以回滚在事务中发送的消息。

4、 下列关于微服务的论述中, 哪个是错误的。

- A) 每一个微服务是独立存在的, 不存在数据结构的依赖关系。  
B) 微服务之间应该松散耦合, 不存在项目的依赖关系。  
C) 多个微服务之间可以访问数据库中共同的表。  
D) 每一个微服务只能解决一个业务问题, 不能包含过多的职责。

5、 下面注解中不是@SpringBootApplication 包含的默认属性值的是:

- A) @Configuration      B) @EnableAutoConfiguration  
C) @ComponentScan      D) @SpringBootTest

6、 在 Spring 的事务传播属性中, 下列哪一个定义是表明业务方法需要在一个事务中运行, 如果一个方法运行时已经处在一个事务中, 那么加入到该事务, 否则为自己创建一个新事务。

- A) Propagation.NESTED      B) Propagation.REQUIRES\_NEW

C) Propagation.MANDATORY

D) Propagation.REQUIRED

7、下列哪个是正确的 Maven 生命周期的顺序。

A) ~~clean-verify-compile-test-package~~

B) clean-validate-compile-test-package

C) ~~verify-clean-compile-test-package~~

D) clean-compile-test-verify-package

8、在 MyBatis 中开启二级缓存的情况下，使用的是下面哪个 Executor。

A) CacheExecutor

B) BatchExecutor

C) ReuseExecutor

D) SimpleExecutor

9、在 Tomcat8.0 以后默认的运行模式是

A) BIO-阻塞式 IO

B) NIO-非阻塞式 IO

C) APR-Apache Portable Runtime

D) Reactive

10、下列哪个不是 RocketMQ 的构成部分。

A) Producer

B) Worker

C) Name Server

D) Broker

11、在下列关于 Servlet 技术栈与 Reactive 技术栈的论述中错误的是：

A) Servlet 技术栈和 ~~Reactive~~ 技术栈可以共用部分实现技术。

B) Servlet 技术栈用针对每个请求用独立的线程处理。

C) Reactive 技术栈基于异步的方式来处理请求。

D) Reactive 技术栈可以用较少的线程处理多个请求。

12、MyBatis 框架不支持以下哪种关系模型与对象模型的映射。

A) 类映射为表

B) 属性映射为字段

C) 对象映射为记录

D) 方法映射为存储过程

13、下列关于 Openfeign 的论述中，那个是错误的：

A) Openfeign 可以支持如同调用本地方法一般调用其他微服务的 RESTful API。

B) Openfeign 和 RestTemplate 是两种不同的微服务调用方式，不能共存。

C) Openfeign 支持用 SpringMVC 的注解定义微服务的 RESTful API

D) Openfeign 内置了负载均衡机制。

14、在 SpringMVC 中 HandlerMapping 的作用是：

- A) 将 HTTP Request 转化成为 Servlet 的调用。
- B) 将 HTTP Request 转发给 DispatchServlet。
- C) 根据 HTTP Request 的 url 查找具体的 Controller。
- D) 负责 HTTP Request 的 url 与 Servlet 的映射。

15、下列选项中，那个不是 Spring 框架支持的配置方式？

- A) Properties 或 yaml 文件
- B) Java 代码
- C) XML
- D) 注解

## 二、多项选择题（每题 2 分，共 10 分）

1、Nacos 在微服务体系结构中的作用是

- A) 流量限制
- B) 配置中心
- C) 注册中心
- D) 负载均衡

2、在 Spring 容器中，Bean 对象默认的自动装配规则是：

- A) 自动匹配同类型的唯一对象
- B) 当同类型对象不唯一时，匹配变量名字母序排序第一的对象
- C) 当同类型对象不唯一时，自动匹配 id 与变量名相同的对象
- D) 当同类型对象不唯一时，则出错

3、Redis 中采用了哪些过期策略

- A) 定时过期
- B) 定期过期
- C) 惰性过期
- D) 随机过期

对于 RocketMQ 集群消费下列论述正确的是：

- A) 一条消息只会被同 Group 中的一个 Consumer 消费
- B) 一条消息会按照顺序被同 Group 中的 Consumer 依次消费
- C) 多个 Group 同时消费一个 Topic 时，只会有一个 Consumer 消费到数据
- D) 多个 Group 同时消费一个 Topic 时，每个 Group 都会有一个 Consumer 消费到数据



5. 下面关于 PointCut 的说法正确的是

- A) PointCut 是一系列 JointPoint 的集合
- B) 在 AOP 中必须定义 PointCut
- C) 在 AOP 中不需要定义 PointCut, 可以使用默认值
- D) 可以用正则表达式定义 PointCut

### 三、简答题 (每题 10 分, 共 40 分)

- 1、请简述 Spring Cloud Gateway 在微服务体系结构中的作用。
- 2、什么是面向方面编程, 在课程设计中何处使用了面向方面编程方法, 其作用是什么?
- 3、什么是切片测试, 举例说明课程设计中是如何实现切片测试的。
- 4、简述 MySQL 是如何在事务中实现 Read Committed 和 Repeatable Read 的。

### 四、分析题 (每题 20 分, 共 20 分)

在基于 MyBatis 的 SpringBoot 应用中, order 表和 orderItem 表的关联可以用两个方案

完成:

A. 利用 MySQL 数据库完成两表的关联查询, 通过 MyBatis 的映射返回关联的对象模

型。

B. 分别从 MySQL 数据库的表中查询出 order 对象和 OrderItem 对象, 在 dao 层完成 Order 对象和 OrderItem 对象的关联。

以下是某小组设计分别在一条 Order 数据对应 1000、2000、5000 条 Order Item 数据的情况下完成了实验, 请分析该小组实验数据, 给出实验分析结论。

**实验名称:** 基于 MyBatis 的关联实现方案

**实验环境:**

- 1、服务器 A: Ubuntu 18.04 服务器 2 核 4G 内存虚拟机一台, 作为应用服务器。安装用 A 和 B 方案实现 GET /orders/{id} 的两个项目工程。数据库连接池配置均为初始线程 3, 最小空闲线程 100, 最大空闲线程 200。
- 2、服务器 B: Ubuntu 18.04 服务器 2 核 2G 内存虚拟机一台, 作为数据库服务器。安装

实验过程

分别采用

Ramp-up pe

第一组实验:

| 方案 | S |
|----|---|
| A  |   |
| B  |   |

第二组实验:

| 方案 | S |
|----|---|
| A  |   |
| B  |   |

第三组实验:

| 方案 |  |
|----|--|
| A  |  |
| B  |  |

MySQL 8.0.20, 最大并发数 200。

### 实验过程:

分别采用在以下三种情况下发送请求, JMeter 的参数设置均为 Number of Threads = 2, Ramp-up period = 0, Loop Count = 20, 获得如下实验图表:

#### 第一组实验: 一条 Order 数据对应 1000 条 Order Item 数据

| 方案 | Response Times (ms) |         |     |         |        |          |           |           |
|----|---------------------|---------|-----|---------|--------|----------|-----------|-----------|
|    | Samples             | Average | Min | Maximum | Median | 90th pct | 95 th pct | 99 th pct |
| A  | 40                  | 73.30   | 55  | 159     | 69.50  | 83.80    | 154.35    | 159.00    |
| B  | 40                  | 50.32   | 35  | 110     | 42.00  | 78.90    | 106.80    | 110.00    |

#### 第二组实验: 一条 Order 数据对应 2000 条 Order Item 数据

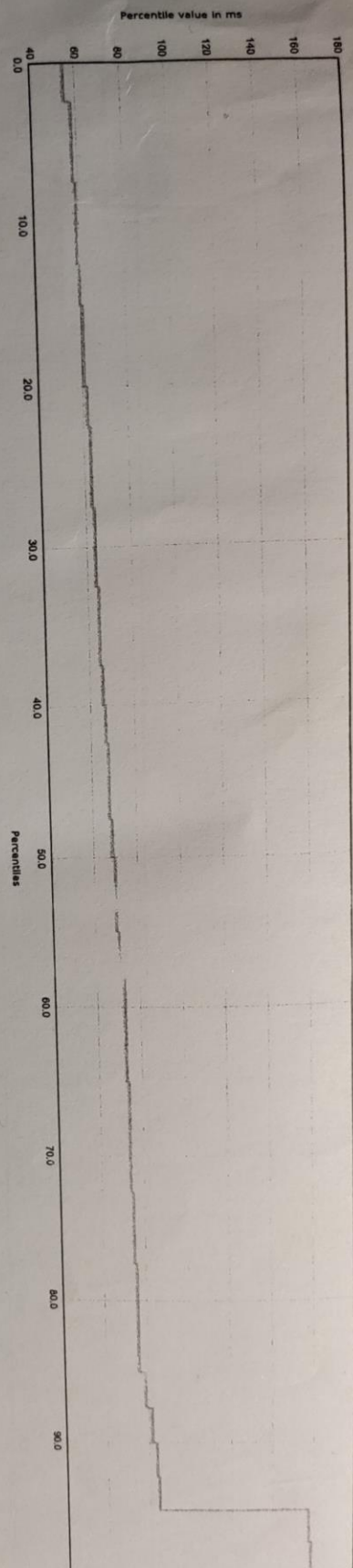
| 方案 | Response Times (ms) |         |     |         |        |          |           |           |
|----|---------------------|---------|-----|---------|--------|----------|-----------|-----------|
|    | Samples             | Average | Min | Maximum | Median | 90th pct | 95 th pct | 99 th pct |
| A  | 40                  | 163.23  | 125 | 313     | 141.50 | 228.10   | 309.00    | 313.00    |
| B  | 40                  | 83.25   | 65  | 146     | 78.50  | 119.30   | 143.25    | 146.00    |

#### 第三组实验: 一条 Order 数据对应 5000 条 Order Item 数据

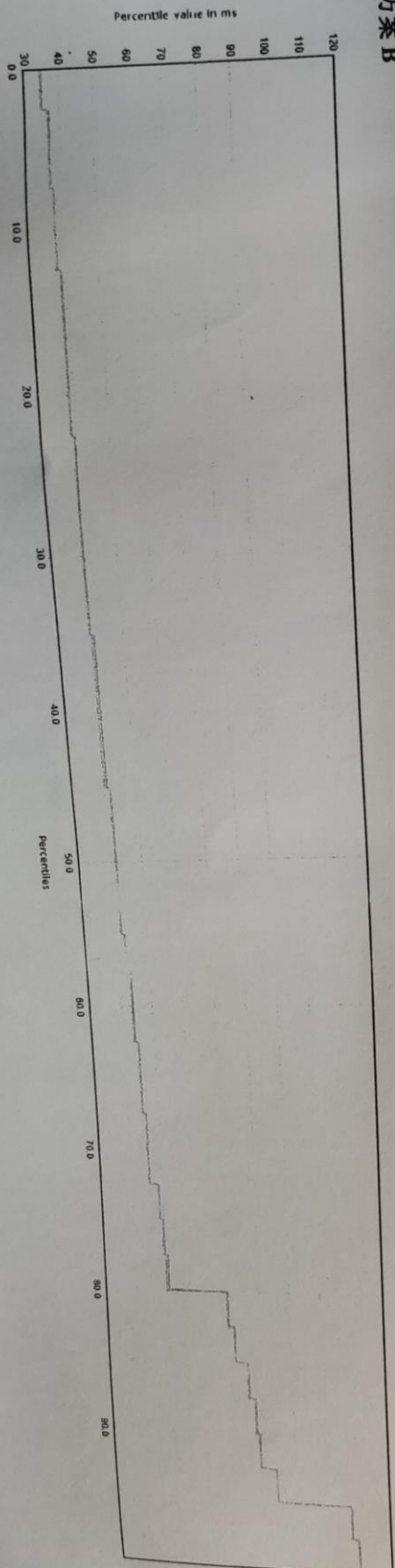
| 方案 | Response Times (ms) |         |     |         |        |          |           |           |
|----|---------------------|---------|-----|---------|--------|----------|-----------|-----------|
|    | Samples             | Average | Min | Maximum | Median | 90th pct | 95 th pct | 99 th pct |
| A  | 40                  | 421.70  | 304 | 736     | 404.50 | 545.90   | 721.90    | 736.00    |
| B  | 40                  | 204.52  | 148 | 404     | 186.50 | 271.10   | 390.95    | 404.00    |

# 第一组实验的 Response Time Percentiles

方案 A

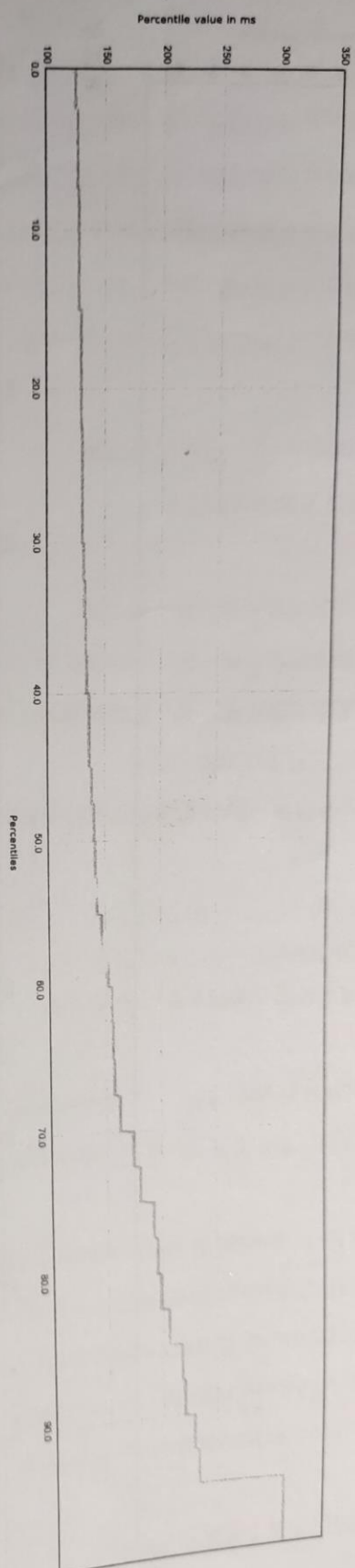


方案 B

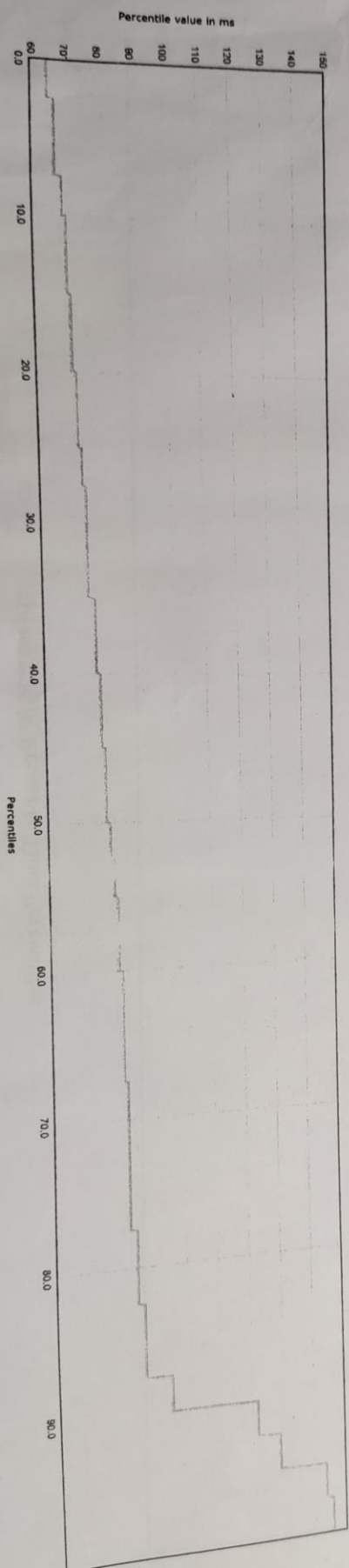


# 方案 A

## 第二组实验的 Response Time Percentiles



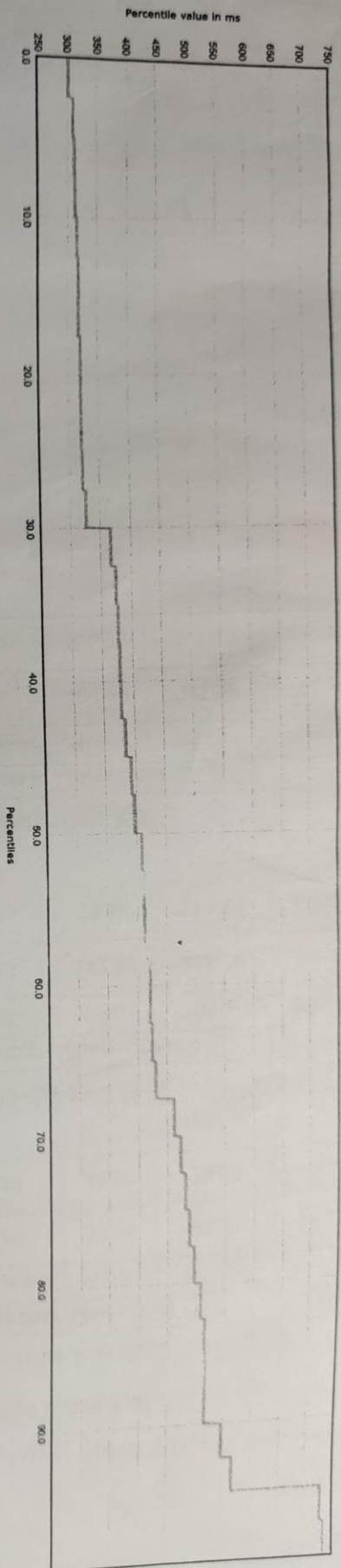
# 方案 B





第三组实验的 Response Time Percentiles

方案 A



方案 B

