 未标题-1

**毕业设计（论文）**

**任务书**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **题 目：** | **基于Go语言的Redis设计与实现** | | |
|  |  | | |
| **院系名称：** | **信息科学与工程学院** | | |
| **专业班级：** | **物联网1904** | | |
| **学生姓名：** | **王凯澎** | **学 号：** | **201916070422** |
| **指导教师：** | **张闻强** | **教师职称：** | **副教授** | |
| **起止日期：** | **2022年12月28日 ~ 2022年5月29日** | | |
| **地 点：** | **河南工业大学莲花街校区** | | |

**2022年12月28日**

任务书填写要求

1．毕业设计（论文）任务书由指导教师根据各课题的具体情况填写，经学生所在系（教研室）负责人审查、学院（部）领导签字后生效。此任务书应在毕业设计（论文）开始前一周内填好并发给学生。

2．任务书内容必须用黑墨水笔工整书写或按教务处统一设计的电子文档标准格式（可从教务处网页上下载）打印，不得随便涂改或潦草书写，禁止打印在其它纸上后剪贴。

3．任务书内填写的内容，必须和学生毕业设计（论文）完成的情况相一致，若有变更，应当经过所在专业及学院（部）主管领导审批后方可重新填写。

4．任务书内有关“学院（部）”、“专业”等名称的填写，应写中文全称，不能写数字代码。学生的“学号”要写全号（2003级本科为11位数、2004级专科为10位）。

5．任务书内“主要参考文献”的填写，应按照国标GB 7714—87《文后参考文献著录规则》的要求书写，不能有随意性。

6．有关日期的填写，应当按照国标GB/T 7408—94《数据元和交换格式、信息交换、日期和时间表示法》规定的要求，一律用阿拉伯数字书写。如“2018年3月15日”或“2007-03-15”。

**毕业设计（论文）任务书**

|  |
| --- |
| 1．本毕业设计（论文）课题应达到的目的： |
| 随着目前科技的发展，数据量越来越大，如果只简单的依靠数据库来保存数据，每次请求都需要去请求数据，在高并发的情况下，即便是数据库集群，也无法做到高效的查询数据，这就导致了高性能，高可用的软件架构设计的瓶颈，于是KV存储结构的Redis显得至关重要。  该系统实现了TCP服务端，通过TCP协议传输Redis相关协议命令，避免阻塞IO，同时保障高并发的情况下，系统可以稳定运行(高并发情况下正常接受，解析，保存指令)。这些指令安全可靠地传输到服务端，进行解析，分库保存在内存中，之后进行数据进行持久化操作(将被执行的写命令复制到硬盘里)，防止系统中断导致的数据丢失。最后实现该系统的集群化，可以实现监听多端口的同时，使数据可以共享和不同机器同时保存。实现该系统在并行的情况下，不会产生数据丢失。  围绕本专业人才培养方案的基本规格中毕业生应具有的指标点本毕业设计应达到：  1) 合理的TCP服务端和TCP网络编程设计系统架构。  2) 通过Goroutine，Channel实现服务的高并发。  3) 实现Redis协议解析器(RESP)。  4）实现内存数据库。  5）指令内容持久化。  6）实现Redis集群。 |
| 2．本毕业设计（论文）课题任务的内容和要求（包括原始数据、技术要求、工作要求等）： |
| 1. 课题内容   Redis(Remote Dictionary)系统，一个非关系型KV存储结构的数据库，在计算机组成原理中，可以了解到访问时间的快慢排序为：寄存器<L1,L2,L3级缓存<内存<固态硬盘<机械硬盘。因为该系统接受和存储的数据均存储在内存中，所以相比于传统的数据库速度优势显而易见。因为是KV存储结构不需要像传统SQL一样需要经历SQL层的解析。本系统实现Redis中核心的数据结构String的存储，AOF（append-only file）持久化，系统集群。  2.课题要求:   * 1. 原始数据：   控制请求数据、系统正常运行并保存各项请求数据记录数据、协议不规范，系统异常的错误日志信息。   * 1. 所需设备:   电脑。   * 1. 技术要求: * TCP服务器可以正常连接 * 记录请求细节日志 * 正常解析RESP协议 * 将RESP解析出来的结果正常保存在内存中 * 实现Redis集群化并保障集群的可用性 * Redis指令进行持久化操作 |
|  |

**毕业设计（论文）任务书**

|  |
| --- |
| 3．对本毕业设计（论文）课题成果的要求〔包括毕业设计论文、图表、实物样品等〕： |
| 1. 系统设计部分:系统架构设计图、系统详细设计图 2. 硬件部分:以ESP32为核心的控制核心电路板一套、以各类传感器为核心的小范围感测系统多个 3. 软件部分:结构化数据库脚本一份、服务端代码、控制端代码   毕业设计格式应当规范，符合学校统一的格式要求。内容完整、结构严谨、条理清晰、重点突出。 |
| 4．主要参考文献： |
| 1. Josiah L. Carlson.Redis实战（Redis IN ACTION） 2. 黄健宏.Redis设计与实现(The Design and Implementation of Redis) 3. 钱文品.Redis深度历险核心原理与应用实践 4. 李子骅.Redis入门指南 5. 付磊/张益军.Redis开发与韵味 |

**毕业设计（论文）任务书**

|  |  |
| --- | --- |
| 5．本毕业设计（论文）课题工作进度计划： | |
| 起 迄 日 期 | 工 作 内 容 |
| 2022年 |  |
| 2月21日**~**3月15日 | 完成课题双选，课题申报，毕业设计任务书 |
| 3月15日**~**3月21日 | 完成开题报告，进行外文翻译 |
| 3月21日**~**5月1日 | 完成课题的软硬件设计，完成课题设计的测试和改进。  撰写毕业设计说明书。 |
| 5月1日**~**5月17日 | 完成毕业设计说明书的修改定稿，包括学术不端检查。 |
| 5月17日**~**5月29日 | 论文答辩。 |
| 所在系（教研室）审查意见：  负责人（签章）：    2022年1月10日 | |