 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。  智能家居的网络结构是星型结构，以PC机作为服务器同时也作为数据的汇聚节点，3个ESP32分别作为子节点完成各个节点周边环境信息的采集，并将传感信息发送至汇聚节点，采用的通讯模式是无线通讯模式，采用MQTT通讯协议。各子节点与该节点所控制的制动系统之间采用有线连接，该种连接方式可以很好地降低传输延迟，做到及时制动，而且采用有线供电方式也能有效解决供电的不稳定性。  2.课题要求:   * 1. 原始数据：   控制端账户数据、系统正常运行的各项工作记录数据、系统异常的错误数据。   * 1. 所需设备:   ESP32，温湿度传感器，数字光强光照传感器，火焰检测传感器，烟雾传感器，PWM波控制舵机，继电器，时钟模块，有缘蜂鸣器，RC 522 读卡器； C和Java编程语言；文献参考资料。   * 1. 技术要求: * 能够正确感测各区域的相关数值 * 将收集的数据通过ESP32汇聚至云平台 * 云平台对数据进行分析处理后加上标识 * Web对ESP32上传的数据进行解析并显示存储 * 可对房间内各种信息进行实时监测 * 当感测的数值高于阈值一段时间后，主人可以收到告警信息 |
|  |

**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. 王颖.对RFID在图书馆应用的思考[J].图书馆工作与研究,2009(02):46-48. 2. Josiah L. Carlson.Redis实战（Redis IN ACTION）[J].   [2]赖启平,黄宝娟,王仕鸿,彭振华.一种新型智能窗户系统的创意设计[J].科学技术创新,2021(16):194-196.  [3]王宗,陈德为,蓝承燕,钟剑兵,李一杭,李鸿扬.基于树莓派智能家居远程监控系统的设计与研究[J].电视技术,2020,44(07):76-80.  [4]吕晓梅.zigbee技术的物联网智能家居系统设计[J].电子世界,2021(24):174-175.DOI:10.19353/j.cnki.dzsj.2021.24.075.  [5]胡林林,付龙,吴伟.基于AT89C52单片机的智能家居环境监测系统设计[J].信息技术与信息化,2021(12):75-78.  [6]冯承文,王钢,孙玥.建设智能家居安全体系[J].中国建设信息化,2021(23):32-35.  [7]魏娜.基于物联网大数据和5G背景下的智能家居应用场景模式构建[J].数字技术与应用,2021,39(12):195-197.DOI:10.19695/j.cnki.cn12-1369.2021.12.63.  [8]查雁南.物联网智能家居虚拟装配交互系统的设计与实现[J].计算机时代,2021(12):45-47+51.DOI:10.16644/j.cnki.cn33-1094/tp.2021.12.010.  [9]张子卿,张华.基于物联网技术的智能家居语言输入形式自主控制系统设计与实现[J].现代电子技术,2021,44(24):6-10.DOI:10.16652/j.issn.1004-373x.2021.24.002.  [10]王军茹,郝新月,王军平.面向智能家居的多源污染源监测与预警系统研究[J].现代电子技术,2021,44(24):1-5.DOI:10.16652/j.issn.1004-373x.2021.24.001.  [11]杨帆.浅谈智慧家居的移动物联网系统设计与应用[J].日用电器,2021(11):141-144.  [12]Louise Reid. Home as riskscape: Exploring technology enabled care[J]. The Geographical Journal,2021,187(2).  [13]GarcíaVázquez Fabian,GuerreroOsuna Héctor A,OrnelasVargas Gerardo,CarrascoNavarro Rocío,LuqueVega Luis F,LopezNeri Emmanuel. Design and Implementation of the E-Switch for a Smart Home.[J]. Sensors (Basel, Switzerland),2021,21(11).  [14]StolojescuCrisan Cristina,Crisan Calin,Butunoi BogdanPetru. An IoT-Based Smart Home Automation System.[J]. Sensors (Basel, Switzerland),2021,21(11).  [15]Alkatheiri Mohammed Saeed,Chauhdary Sajjad Hussain,Alqarni Mohammed A.. Seamless security apprise method for improving the reliability of sustainable energy-based smart home applications[J]. Sustainable Energy Technologies and Assessments,2021,45. |

**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 | |