

包桐宇

✉ baotongyu1995@163.com · ☎ (+86) 131-345-07276 · 🌐 baotongyu

🎓 教育背景

哈尔滨理工大学, 黑龙江

2015 – 至今

在读本科生 计算机科学与技术, 预计 2019 年 6 月毕业

👨‍💻 项目经历

海量文本数据的检索

关键词: C 语言, Linux 系统, 数据结构

- 二叉字典树, 基于字典树的思想
- 对要存入的数据, 进行出现的频率统计, 然后利用哈夫曼编码对统计的字符频率进行编码
- 中文是变长编码, 所以应该对每个字节进行编码处理
- 通过哈夫曼编码建立一颗二叉树
- 成功实现对百万个中文数据的存储与检索

金属寻迹小车与小车走通道

关键词: C 语言, Windows 系统

- 主要负责小车寻迹的算法设计和走通道的算法优化 (STM32)
- 通过 LDC1314 金属传感器返回不同值, 分别设计 leftgo(), rightgo(), gostraight() 三个控制函数
- 当 LDC1314 探测的值大于某以上限, 证明不再是金属细线而是金属硬币调用蜂鸣器的函数使之分辨
- 小车走通道, 让两个红外, 一个与一侧墙壁保持某个距离, 另一个向前探测让小车一直贴着墙壁前进
- 成功实现金属细线寻迹与走出单一通道的功能

自制简易谷歌测试框架

关键词: C 语言, Linux 系统, 数据结构, Shell 脚本

- 基于谷歌测试框架
- 用宏定义封装了一个基本的 TEST 测试框架
- 该测试框架, 对待测函数和标准函数数据进行一系列的比较 (等于, 大于, 小于等)
- 分别将 TEST, 待测函数, 标准函数封装成头文件
- 利用 Linux 下的 makefile 将其糅合在一起运行
- 效果: 减少了 (30-50)% 的 DEBUG 时间

基于 Socket 的服务器集群健康监控系统

关键词: C 语言, Linux 系统, 数据结构, Shell 脚本, KMP

- 项目目标: Master + Client 的结构, 支持上万 Client 并发, Client 端监控集群硬件信息, CPU, 内存, 磁盘等资源消耗, 用户及进程等系统信息, 并对各指标按照健康状态分级, 将故障和可能的风险对 Master 报警, 并将健康指标信息发送到 Master
- 底层使用 TCP 传输数据, 对于每一次和 Client 的数据传送, 先建一条长连接, 用于发送和接收控制码, 每次有数据传输时, 建立短连接进行数据传输
- Master 使用多进程处理各节点的数据, 将 Client 端收集的各项指标数据, 统一处理
- 使用系统调用的方法获取各硬件信息, CPU, 内存, 磁盘等系统资源, 系统负载等数据
- 使用配置文件的方式对监控系统的各参数进行配置, 增加系统健壮性和可扩展性

- Master 和 Client 端均运行在 Linux 系统中，最后添加到系统服务，并开机自启动

四旋翼飞机的定高

关键词：C 语言, Windows 系统

- 主要负责飞机的定高算法优化
- 通过超声波返回的数值与 PWD 值进行 PID 控制处理
- 飞机通过 PID 双环 (外环角速度, 内环加速度) 控制, 加速度与高度差成反比
- 成功实现飞机在某一高度稳定飞行

♡ 获奖情况

一等奖: 黑龙江省 TI 杯电子设计大赛	2016 年 09 月
三等奖: 全国电子设计大赛	2017 年 07 月
二等奖: 东北三省数学建模	2016 年 06 月
一等奖: 校 ACM	2015 年 12 月
校三好学生	2016 年 03 月
东北三省 ACM 竞赛获奖	2016 年 03 月

⚙ IT 技能

- 编程语言: 熟练掌握 C/C++, Shell, 了解 Python, 了解 PHP, 了解 JAVA, 了解 Matlab, 了解 Mysql, 了解 JavaScript, 了解 HTML
- 算法理解: 熟练掌握排序, 查找, 搜索, 分治, 字符串匹配 (KMP, SHIFT-AND, AC 自动机, BF, SUNDAY) 等算法, 入门数论, 动态规划等算法
- 数据结构: 熟练掌握数据结构 (例如: LinkedList, Stack, Queue, BinarySearchTree, AVLTree, RedBlack-Tree, Hash 等)
- 平台: Linux

i 其他

- 技术博客 CSDN: <http://blog.csdn.net/baotongyu>
- 编码统计: 通过 Shell 脚本统计出大约 2.1 万行左右的代码量