

# 韩 昊轩

 176-6409-4001     hhx.xxm@gmail.com     github.com/Oyami-Srk  
 齐鲁理工学院     计算机科学与技术·学士（2024 届）     2001-01-25     青岛

对计算机底层、操作系统等有深入的研究。热衷于操作系统技术，编写过 x86、RISC-V 架构的操作系统内核。熟悉 Linux 内核和 GNU/Linux 系统，并对嵌入式软件开发有一定经验。有充分的计算机底层、裸机开发的经验，能够独立完成操作系统内核级别的设计、开发与调试等。对各类开发环境和工具链有丰富的使用经验，擅长快速学习新技术。实际应用能力突出，能够完成全栈工程师的工作。热爱开源社区，在[GitHub](#)上开源了多个个人项目，并对一些开源项目做出过贡献。在校期间曾担任计算机协会会长，荣获优秀学生称号，并多次获得校奖学金。

## 个人技能

程序设计语言    **C** 精通、**Python** 精通、**TypeScript** 熟练、**Rust** 熟练、**Shell** 熟练  
开发工具和框架    **Git**、**Vue**、**Django**、**FreeRTOS**  
 语言    英语 (CET4 604 分) — 习惯使用英文进行技术资料的阅读、编写等。

## 实习经历

2023.12	技术支持工程师 @ <b>统信软件技术有限公司</b> （深圳分公司）
2023.09	<ul style="list-style-type: none"><li>负责 Linux 开源软件的打包及维护工作</li><li>使用爬虫技术自动化工作流程，并参与部门的技术支持工作。</li><li>独立研发<b>ShiroDEB</b>工具集，并基于此编写和维护自动构建脚本。</li><li>参加公司对外主办的技术分享活动，分享技术心得、介绍工作成果（2023-11 武汉 LUG）。</li><li>使用 Docker 技术及 Github Action 持续集成 ShiroDEB 工作环境，创建构建净室环境。</li></ul>

## 个人项目

2023.12	<b>安规培训报名信息平台及周边设施</b>
2023.8	个人外包项目，于实习期业余时间编写维护。本项目实现了一个安规培训报名信息、考试信息管理平台，并支持 Excel 数据表的导入导出功能。目前正在维护期。 <ul style="list-style-type: none"><li>使用 Django 及 Django REST Framework 作为后端实现</li><li>使用 Vue3.0、Electron 进行管理系统的开发，使用 Svelte 进行学员报名页的开发</li><li>基于 ID100 身份证读取器和 Java FX 实现了一个与现行系统交互的考试人脸比对签到软件。</li><li>使用 Docker 和 Docker-Compose 实现容器化，提高部署效率。</li></ul>  <span>全栈开发</span> <span>Docker</span> <span>运维</span>
2023.10	<b>基于 NXOS 的 VirtIO 驱动实现</b>
2023.7	开源之夏 2023 项目，为 NXOS 内核实现 VirtIO 系列驱动。 <ul style="list-style-type: none"><li>实现了 VirtIO Over PCI Bus 及 VirtIO Over MMIO 通讯方式</li><li>实现了常见的 VirtIO 设备，例如 Net、Block、Input、Sound 等</li><li>开发过程中修复了该内核的代码错误</li><li>开发过程中通过阅读 Linux 及 QEMU 的源码对不满足规范的错误实现进行兼容</li></ul>  <span>C</span> <span>VirtIO</span> <span>QEMU</span> <span>底层开发</span> <span>驱动开发</span>
2023.7	<b>在线安规培训平台</b>
2023.4	个人外包项目。本项目实现了一个在线视频培训平台，具有视频学习、人脸检测、试题测验、留言评论等功能。 <ul style="list-style-type: none"><li>使用 Django 及 Django REST Framework 作为后端实现</li><li>使用 Vue3.0 及 Vue-Pure-Admin 框架进行后台管理人员界面的开发</li><li>分别使用 Vue 及微信小程序开发了具备同样功能的学习者前端使用界面</li><li>使用 Docker 和 Docker-Compose 完成容器化，提高部署效率</li></ul>  <span>Python</span> <span>Django</span> <span>Django REST Framework</span> <span>Vue</span> <span>全栈开发</span> <span>Docker</span>

2022.7 基于 RISC-V 架构的操作系统内核

2022.5 全国大学生操作系统设计大赛作品，基于 RISC-V 64 架构的操作系统内核，使用宏内核架构。通过调用 SBI 实现内核与硬件平台的交互，具备可移植性和通用性。

- 通过自旋锁及睡眠锁实现了对称多处理的支持
- 实现了基于伙伴算法的页分配器及基于红黑树的 Slab 对象分配器
- 实现了 CoW Fork，优化系统性能
- 实现了扁平设备树文件的支持，并带有可拓展的驱动框架
- 实现了 Execve、dup、pipe 等常用的 POSIX 系统调用，并兼容部分 Linux 系统调用
- 内核支持 QEMU 和 K210，并针对 QEMU 实现了 virtio-mmio 及 virtio-disk 驱动
- 在开发本项目时，同时开发了 [RISCV-GDB-Paging](#) 用于调试 RISC-V 架构 SV39/SV48 分页信息的 GDB 脚本，通过 Python 及 Scheme Lisp 实现，该脚本能令调试 QEMU 平台下 RISC-V 架构的分页信息变得简单易懂。



C CMake 底层开发 内核开发 RISC-V GDB Python

2022.3 自助式洗车机嵌入式软件

2021.10 校企合作项目。本项目为自助式洗车机解决方案中的嵌入式软件部分，本项目实现了终端电气控制及用户使用界面。

- 本人作为项目管理者负责协调不同方向的开发人员，同时与合作企业进行交流协作
- 本项目采用 STM32F4 系列主控，并基于 HAL 库进行二次开发
- 实现了 LVGL 的基于 DMA2D 的高性能图形操作的移植，并将 LVGL GUI 程序与嵌入式功能解耦，便于调试和编写
- 通过 AT 协议实现了与 LTE 物联网模块和 ESP32 的对接，并基于此与服务器端进行交流
- 实现了通过 USB-FS 及 FATFS 对配置和资源文件的修改
- 本项目采用 FreeRTOS 作为嵌入式系统，并使用多个任务完成不同的功能部分



C STM32 LVGL FreeRTOS 嵌入式开发

## 其他个人项目

### OmochaOS:

个人学习用 x86 系统内核，采用微内核架构。实现了 HPET、PCI、APIC、AHCI 等驱动程序，并具备可拓展的系统模块加载框架。



C CMake 内核开发 底层开发

### AiR 空气质量监测器:

AiR 空气质量监测器系统。基于 ESP32。项目实现了 MQTT、HTTP API、HTTP 界面等多种网络信息传递方式。同时也能于显示屏上展示各种信息。本项目取得了软件著作权证书。



C 嵌入式开发 FreeRTOS ESP32

### OmegaGomoku:

本项目为基于 PyTorch 和 DQN 算法的五子棋人工智能。项目总结了一些 DQN 算法的实现，优化了传统 DQN 的奖励计算过程。本项目在 10 万轮的训练中表现出一定水平的智能，与基于 MiniMax 算法的传统搜索算法相比，在两层的搜索深度下最高能达到 95% 的胜率，平均胜率则超过 50%。项目报告：[点击查看项目报告](#)



Python PyTorch DQN 机器学习

### Rust-shunting\_yard:

使用 Rust 编写的基于调度场算法的表达式求值工具，具备一定的函数定义能力。



Rust Algorithm

### Rust-headless-chrome(代码贡献):

对广泛应用的 Rust 的 Chrome DevTools 协议实现 API 提交了代码贡献，完善了部分 API 的应用方法，并针对其代码生成工具 `auto_generate_cdp` 中的错误进行修正。



Rust Library Chrome DevTools

### ShiroDL:

Rust 异步并发小文件下载库，具有良好的通用性和拓展性。同时提供批量下载小文件的命令程序。



Rust Library 工具开发

## 🏆 奖项证书

---

- › Google Code-in 2017
- › 2020“外研社·国才杯”全国英语阅读大赛 山东赛区 三等奖
- › 2021 年第 14 届中国大学生计算机设计大赛 山东省级赛 三等奖
- › 2021 年第三届全国高校计算机能力挑战赛 程序设计赛-C++ 华东区域 优秀奖
- › “赛冠杯”第八届山东省大学生电子与信息技术应用大赛 二等奖
- › 2022 年第 15 届中国大学生计算机设计大赛 山东省级赛 二等奖
- › 2022 年全国大学生计算机系统能力大赛操作系统设计赛内核实现赛道 初赛优胜奖
- › 第十三届蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛 山东赛区 C/C++ 程序设计 大学 B 组 一等奖
- › 第十三届蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛 全国总决赛 C/C++ 程序设计 大学 B 组 三等奖
- › 中华人民共和国国家版权局 计算机软件著作权登记证书 AiR 空气质量监测器系统