

柴思远 Siyuan Chai

联系信息	siyuanchai2021@u.northwestern.edu	https://schai.me
研究方向	操作系统，高性能计算，机器学习系统	
教育经历	西北大学 , 埃文斯顿, 美国伊利诺伊州 理学学士 (计算机科学, 电子工程, 双学位) 预计毕业: 2021 成绩: 4.0/4.0 华盛顿大学圣路易斯 , 圣路易斯, 美国密苏里州 理学学士 (计算机科学, 电子工程, 双学位) 2018 年转学 GPA: 4.0/4.0	
研究经历	研究助理 , <i>Prescience Lab</i> , 西北大学 2020 年 4 月至今 方向: 操作系统, 高性能计算 导师: Peter Dinda 教授 <i>KARAT</i> : 在内核中实现基于编译器和运行时的地址翻译 KARAT 是 CARAT 的内核实现。CARAT 旨在替换虚拟地址以及内核中的分页机制。原功能将以纯软件的方式实现。地址验证会在编译时进行优化, 内存分配会在运行时中记录。 <ul style="list-style-type: none">- 在 Nautilus 中实现现代操作系统的中的分页机制; Nautilus 是一个由 Dinda 教授团队维护的微型内核- 以 C 语言设计并实现多态以记录虚拟-物理地址; 目前支持红黑树 (red black tree), 伸展树 (splay tree) 以及跳跃列表 (skip list)- 引入对 1GB/2MB 分页和 PCID 的支持, 并用 Performance Monitoring Counter (PMC) 检测性能 研究助理 , <i>Image and Video Processing Lab</i> , 西北大学 2019 年 6 月至今 方向: 人工智能与医学成像 导师: Aggelos Katsaggelos 教授 <i>DeepCOVID-XR</i> <ul style="list-style-type: none">- 共同设计卷积神经网络模型以从病人 X 光胸片图像发现可疑的新冠病例- 模型正确率 (85%) 优于一线放射科医师 (76 - 82%) 的正确率。模型 AUC 值为 0.935 优于放射科医师的 0.819 - 0.856 <i>ValveNet</i> <ul style="list-style-type: none">- ValveNet 是一个通过多普勒超声图自动计算二尖瓣反流 (Mitral Regurgitation) 的神经网络- 在实验模拟数据上对 AlexNet 和 DRCNN 进行了迁移训练并证明卷积神经网络 (CNN) 在此问题上的可行性	

- 正在针对临床数据设计并训练 CNN 以预测二尖瓣反流

研究助理, XZ Group, 华盛顿大学圣路易斯 2018 年 1 月 - 2018 年 5 月

XZ Group, 华盛顿大学圣路易斯

导师: Xuan Zhang 教授

- 在自主设计的 3D 打印平台上为自动驾驶设计并用 C++ 实现位移近似算法
- 利用地磁感应器计算方向并用加速度计计算位移

发表及在投论文

1. Ramsey M Wehbe, Jiayue Sheng, Shinjan Dutta, **Siyuan Chai**, Amil Dravid, Semih Barutcu, Yunan Wu, Donald R. Cantrell, Nicholas Xiao, Hatice Savas, Rishi Agrawal, Nishant Parekh, Aggelos K. Katsaggelos. "DeepCOVID-XR: An Artificial Intelligence Algorithm to Detect COVID-19 on Chest X-rays." *Radiological Society of North America (Submitted to RSNA 2020)*

进行中的研究

1. KARAT: 在内核中实现基于编译器和运行时的地址翻译
with Brian Suchy, Souradip Ghosh, Drew Kersnar, Zhen Huang, Peter Dinda
2. ValveNet: 以卷积神经网络计算二尖瓣反流
with Jiayue Sheng, Ramsey M. Wehbe, Aggelos K. Katsaggelos.

教学经历

课程助教 - 西北大学

COMP_SCI 336 - 算法分析与设计

任课教师: Konstantin Makarychev

2020 年冬

任课教师: Jason Hartline

2019 年春, 2019 年秋

课程助教 - 华盛顿圣路易斯

ESE 205 - 工程设计导论

任课教师: James Feher

2018 年春

荣誉与奖励

院长嘉许名单, 全学季

2017 年至今

国际大学生程序设计竞赛, 美国中部地区, **前 20%**

2018 年 10 月

VEX 机器人国际锦标赛, **金奖**

2016 年 4 月

专业技能

编程语言:

C/C++, Python, Java, JavaScript, MATLAB, Ruby, mySQL, Racket

系统开发:

QEMU, VMware, Unix/Linux, Multi-threading, GNU Make, GDB, LLVM

人工智能:

Image Processing, Computer Vision, Docker, PyTorch, Tensorflow, Keras

硬件开发:

Raspberry Pi, Arduino, VHDL, 3D printing, SOLIDWORKS

网络开发:

HTML, CSS, Flask, React, Bootstrap, AJAX