

# 李弈帅

3810 Hamilton St Apt 5 Rm 3

Philadelphia, PA 19104, 美国

☎ +1 (215)573-2580

📠 +1 (267)815-7983

✉ [yishuai@cis.upenn.edu](mailto:yishuai@cis.upenn.edu)

🌐 [cis.upenn.edu/~yishuai](http://cis.upenn.edu/~yishuai)

🔗 [liyishuai](https://github.com/liyishuai)

## 教育背景

2012–2016 中国科学技术大学, 工学学士, 计算机科学与技术专业

- 少年班学院、华夏计算机科技英才班

2016–2022 美国宾夕法尼亚大学, 计算机与信息科学博士

- 课题: 对偶法异步测试
- 导师: Benjamin C. Pierce 教授、Steve Zdancewic 教授
- 答辩委员: Leonidas Lampropoulos 教授、Boon Thau Loo 教授、Rajeev Alur 教授
- 研究领域: 程序语言、基于模型测试、形式验证

## 科研项目

2016–2021 深度规范科学, 美国国家科学基金会 计算科学远征计划

- 目标: 整合不同学校此前独立的形式验证项目, 探索大规模可靠系统的实现方法。以超文本传输协议为试验对象, 证明网络服务器的全栈正确性 (从 HTTP 到晶体管逻辑)。
- 针对程序的交互通信行为, 提出通用形式语言“交互树” (interaction tree); 利用该语言, 将 HTTP 标准译为形式规范; 提出自动测试框架, 将形式规范转换为测试程序, 并找出 Apache、Nginx 等服务器违反 HTTP 标准之处。在形式化 HTTP 标准过程中, 指出 RFC 7232 的不合理之处, 对下一代标准的修改建议已被互联网工程任务组 (IETF) 采纳。

## 工作经历

2015 中国科大苏州研究院, 软件安全实验室, 研究助理

- 课题: 闪存转换层算法形式验证
- 导师: 冯新宇教授、郭宇副教授
- 研究方向: 与非门闪存、形式方法

2016 微软亚洲研究院, 无线与网络研究组, 研究实习生

- 课题: 利用 ClickNP 实现远程直接数据存取协议及其性能测试
- 导师: 谭焜研究员、孙广中教授
- 研究方向: 软件定义网络、场效可编程门阵列、远程直接数据存取

---

## 论文发表

- 2019 Nicolas Koh\*, Yao Li\*, **Yishuai Li\***, Li-yao Xia\*, Lennart Beringer, Wolf Honoré, William Mansky, Benjamin C. Pierce, and Steve Zdancewic. From C to interaction trees: Specifying, verifying, and testing a networked server. In *Proceedings of the 8th ACM SIGPLAN International Conference on Certified Programs and Proofs, CPP 2019*, page 234–248, New York, NY, USA. Association for Computing Machinery. doi:10.1145/3293880.3294106.
- 2021 **Yishuai Li**, Benjamin C. Pierce, and Steve Zdancewic. Model-based testing of networked applications. In *Proceedings of the 30th ACM SIGSOFT International Symposium on Software Testing and Analysis, ISSTA 2021*, New York, NY, USA. Association for Computing Machinery. doi:10.1145/3460319.3464798.
- 2021 Hengchu Zhang, Wolf Honoré\*, Nicolas Koh\*, Yao Li\*, **Yishuai Li\***, Li-Yao Xia\*, Lennart Beringer, William Mansky, Benjamin Pierce, and Steve Zdancewic. Verifying an HTTP Key-Value Server with Interaction Trees and VST. In Liron Cohen and Cezary Kaliszyk, editors, *12th International Conference on Interactive Theorem Proving (ITP 2021)*, volume 193 of *Leibniz International Proceedings in Informatics (LIPIcs)*, pages 32:1–32:19, Dagstuhl, Germany. Schloss Dagstuhl – Leibniz-Zentrum für Informatik. doi:10.4230/LIPIcs.ITP.2021.32.

\* 同等贡献，依字母序。

---

## 荣誉奖项

- 2014 希捷奖学金
- 2015 微软-IEEE 小学者奖学金
- 2015 ACM-ICPC 亚洲区上海站银牌
- 2015 微软“编程之美”挑战赛前 50 名 (共 22000 位选手)

---

## 社区服务

- Coq 自 8.9 版本起为 Coq 提交修订二十余次  
主持《软件基础》教材汉化工作  
维护 QuickChick、ExtLib、SimpleIO 等软件及工具库
- OCaml 自 4.12 版本起为 OCaml 提交修订  
维护 Unison、cppo 等软件