

# 开源软件

作为承载全人类知识的基础设施

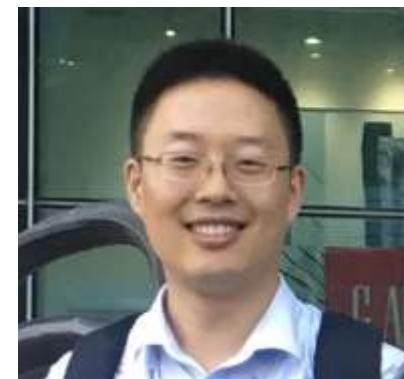
报告人： 吴伟

[lazyparser@gmail.com](mailto:lazyparser@gmail.com)

2024-04-20

# 甲辰计划主理人

- 吴伟 (Dropout, not Ph.D.)
  - PLCT实验室 创始人(2019-): 编译器、虚拟机、模拟器
  - 甲辰计划 主理人(2024-):  
用一纪的时间, 在所有基础关键领域完成面向RISC-V的适配与优化
  - **RISC-V大使、RVI 中国区联络人、RISC-V中国峰会核心组织者**



跟RISC-V和开源社区有关的经历和角色

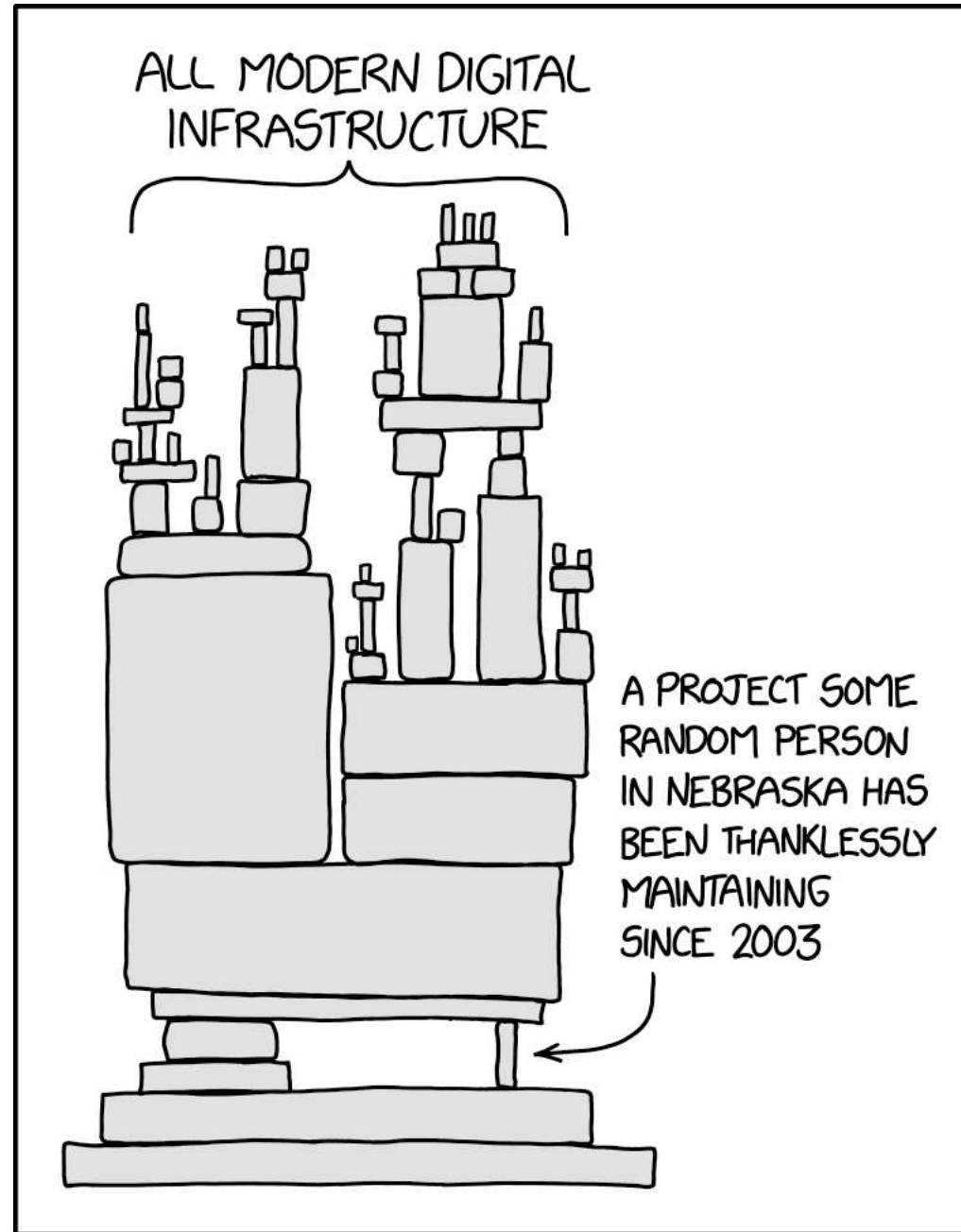
- (代表ISCAS) 担任RISC-V 国际基金会 (RVI) 技术委员会(TSC)委员、
  - 基础架构委员会主席、RVP工作组联席主席
- (代表ISCAS) RISE基金会TSC委员、CHIPS Alliance 董事会成员
- **LLVM基金会理事(2022-)**
- **OSDT/HelloGCC 社区负责人(2009-,2013-)**
- **OSDT/HelloLLVM 社区创始人(2018-)**
- **RISC-V中国社区(CNRV) 核心组织者(2020-)**

# 开源软件作为承载全人类知识的基础设施



不是，等会儿？啥？

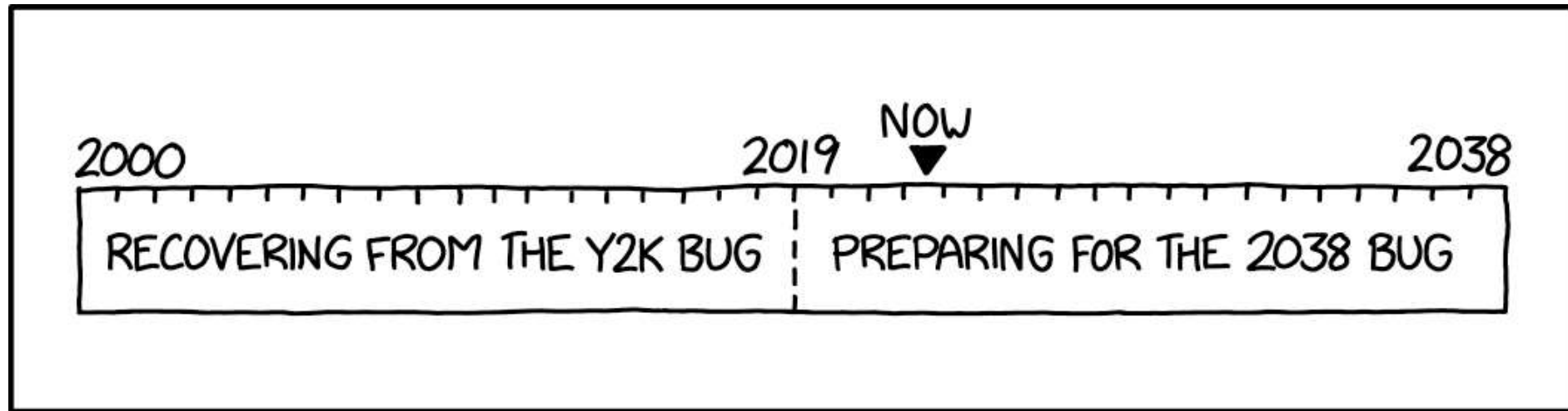
调子起的这么高的么？



OpenSSL

Log4j

xz (\*)

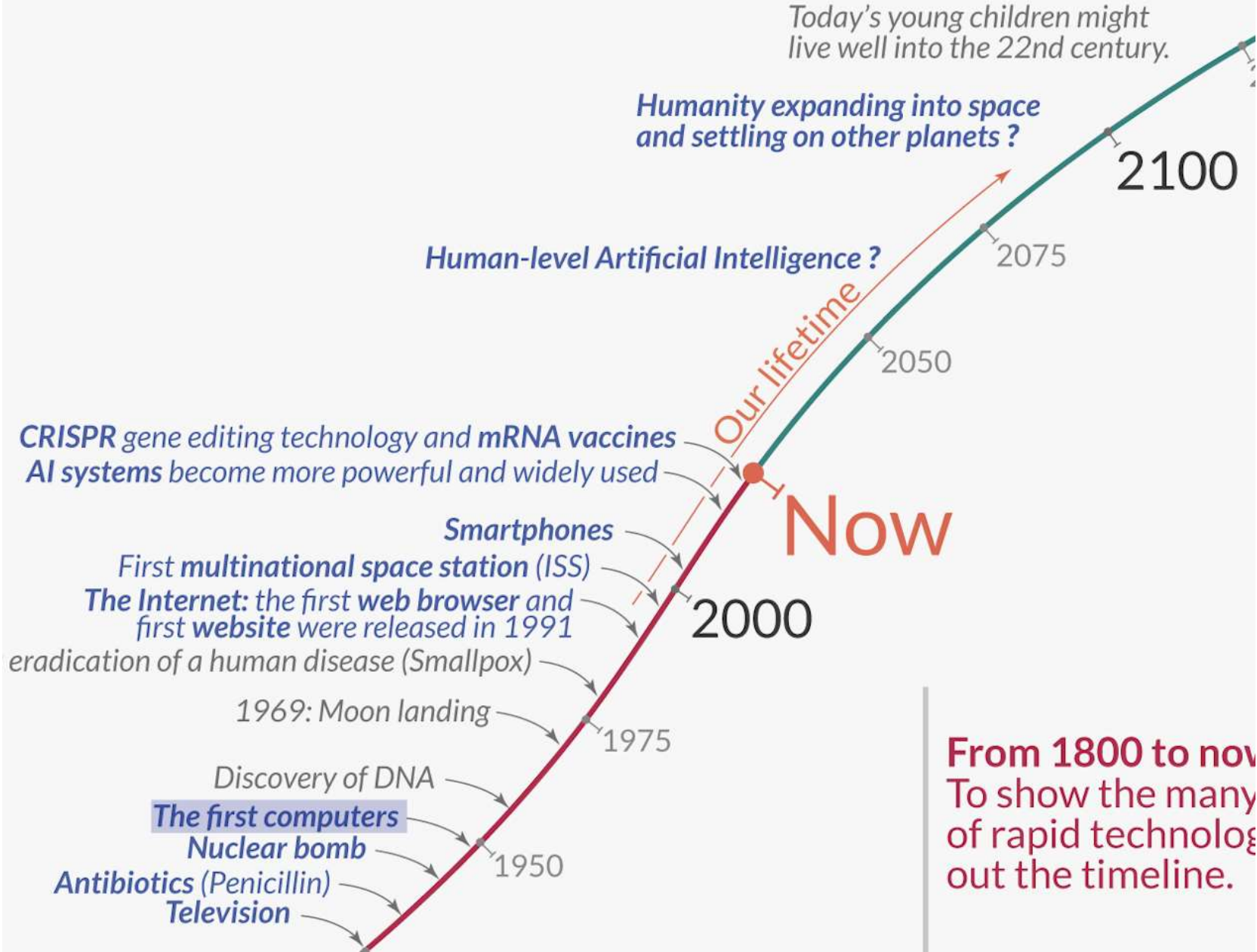


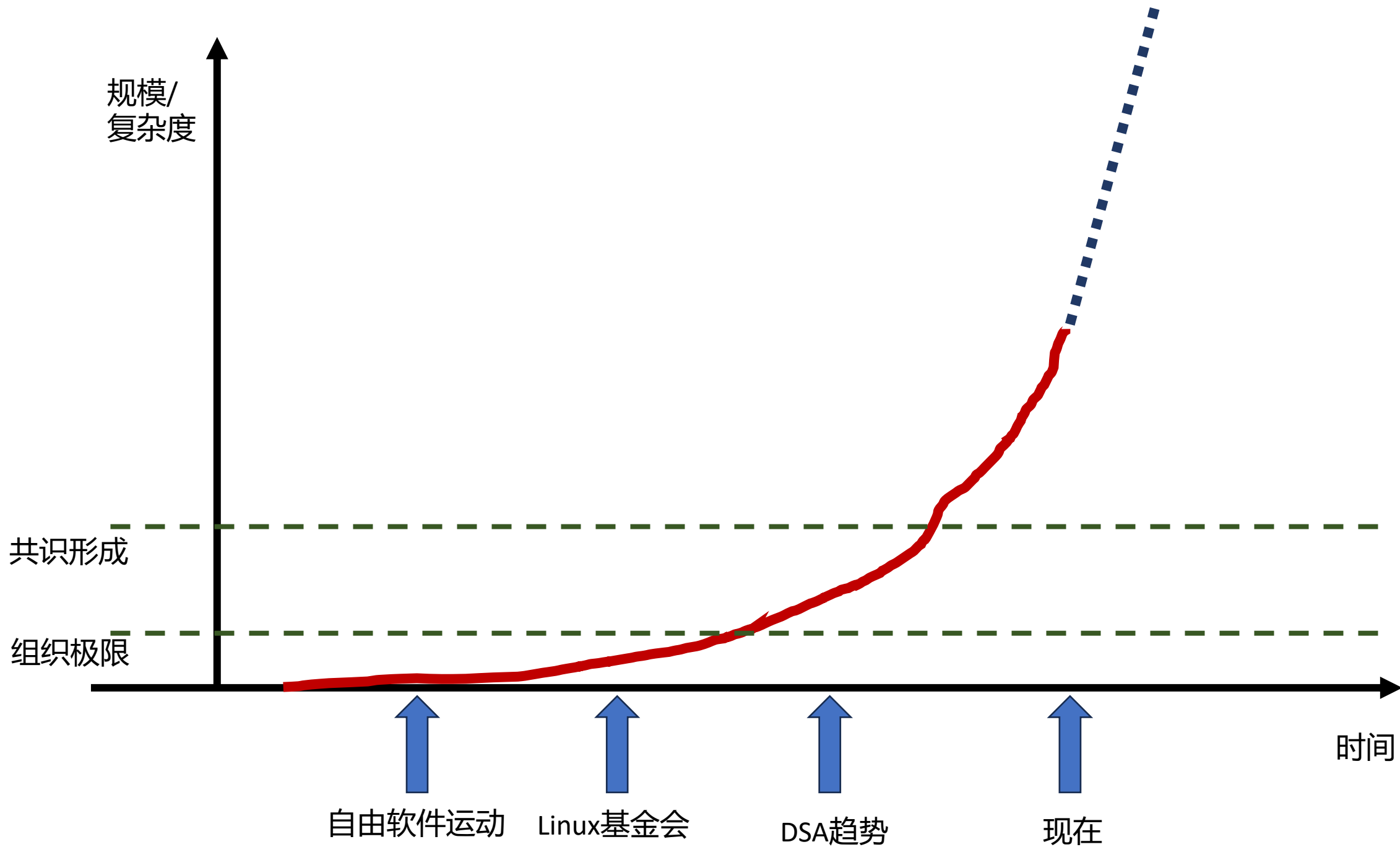
REMINDER: BY NOW YOU SHOULD HAVE FINISHED YOUR Y2K RECOVERY AND BE SEVERAL YEARS INTO 2038 PREPARATION.

Our World  
in Data

nt future.









Copyrighted Material  
"Unquestionably one of the great seminal figures of the hacker culture."  
—Eric Raymond, open source evangelist and author of *The Cathedral and the Bazaar*

# FREE AS IN FREEDOM

RICHARD STALLMAN'S  
CRUSADE FOR FREE SOFTWARE



Copyrighted Material

SAM WILLIAMS

DIY Internet  
Radio Receiver

The kidOYO  
Project

Kubernetes and  
Authentication

# LINUX JOURNAL



## THE 25TH ANNIVERSARY ISSUE

Interview with Linus Torvalds

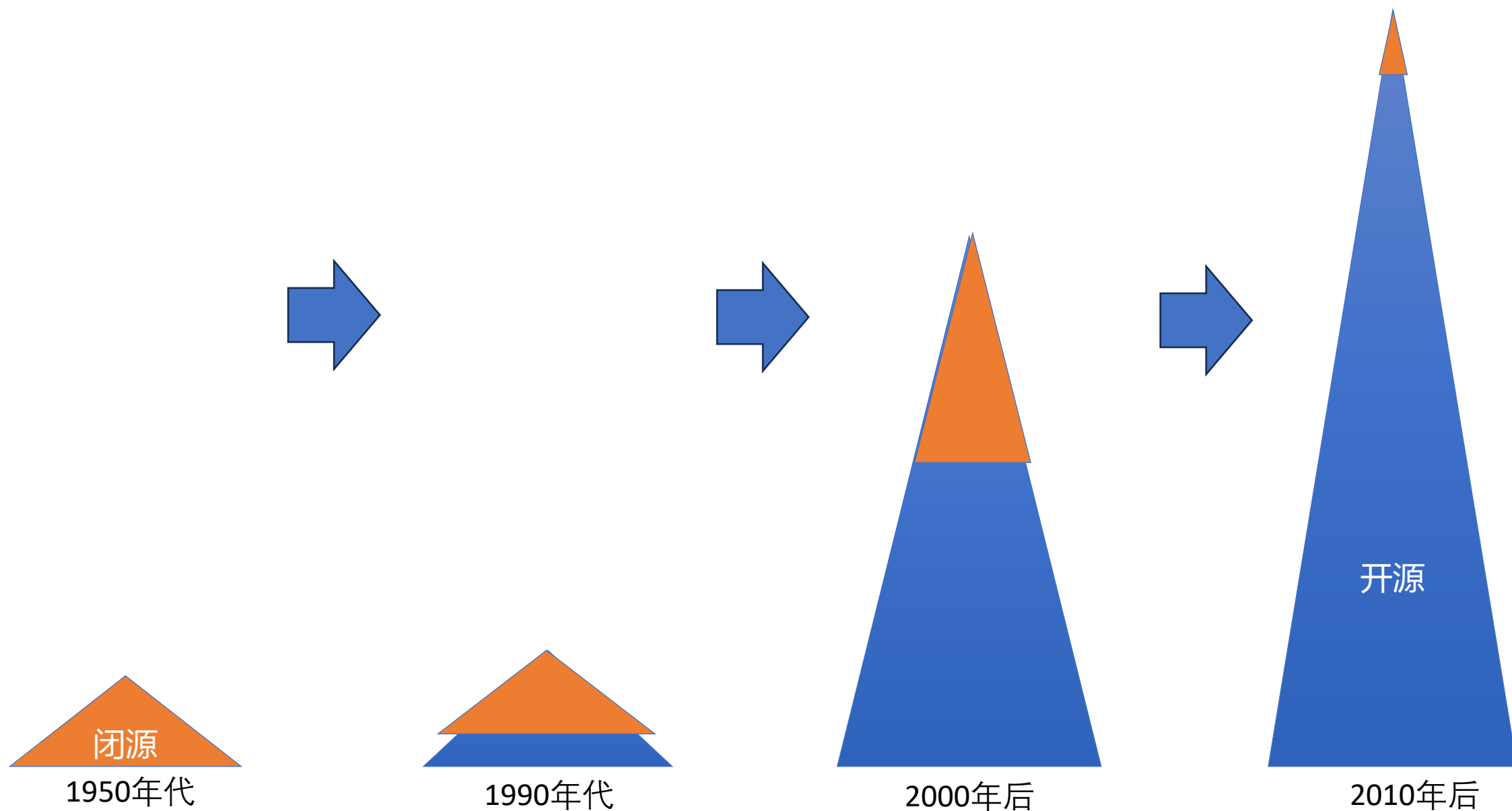
Photo courtesy of Peter A. Rasmussen, The Faces of Open Source Project

ISSUE 297 | APRIL 2019  
www.linuxjournal.com

**“已经没有任何公司或主权可以独立维护所有的软件栈”**

“软件吞噬世界，开源软件吞噬软件”

“只有站在人类知识共同体上面的小尖尖有机会存活”



# C Compilers leading into the early 90s



- ⇒ Expensive, not very compatible, inconsistencies abound
- ... and didn't share any code

Also: Came in boxes, with printed manuals, often on floppy disks!

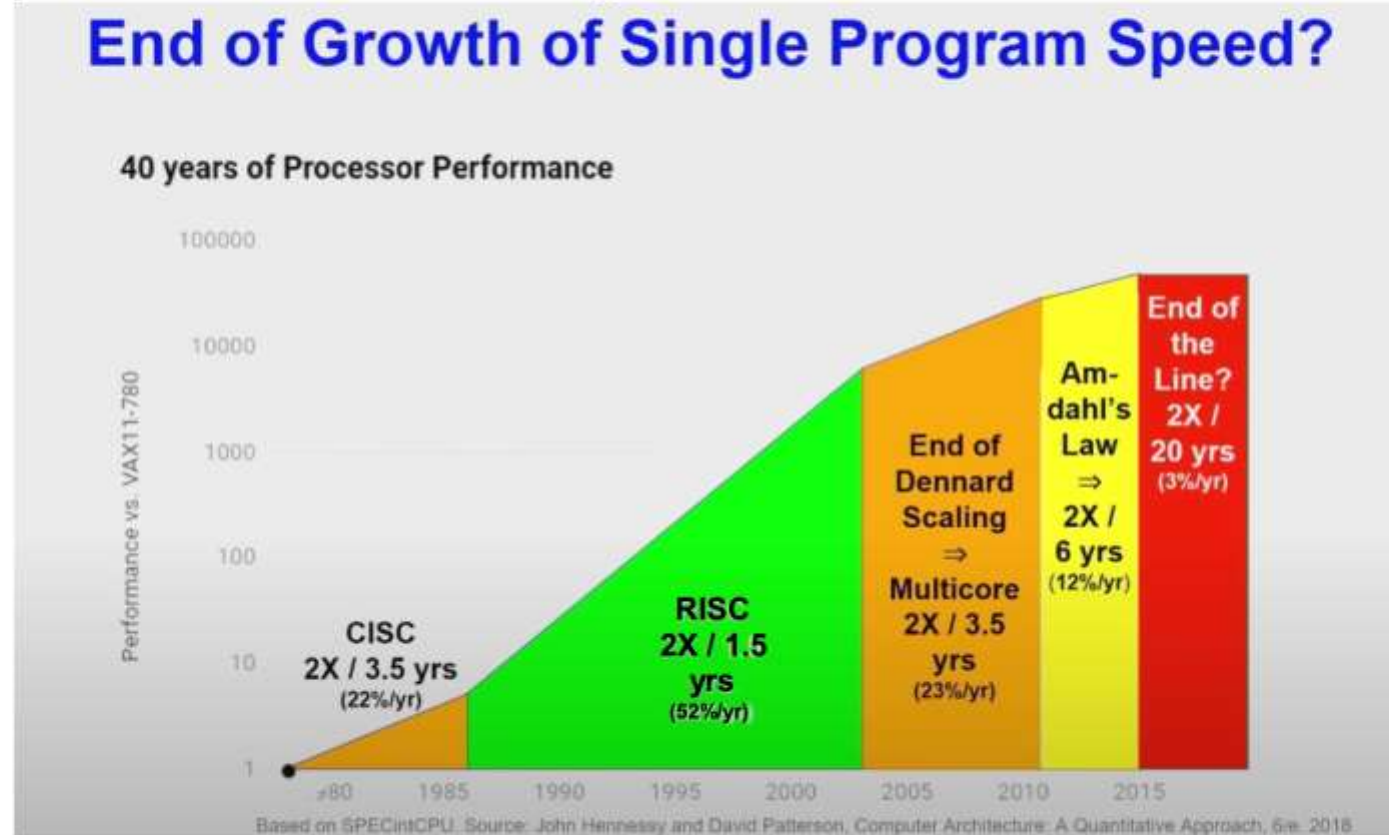




# A New Golden Age for Computer Architecture

John L. Hennessy, David A. Patterson; June 2018

## End of Growth of Single Program Speed?



[cite] Turing Lecture, Hennessy, Patterson; June 2018 / CACM Feb 2019

# Training compute (FLOPs) of milestone Machine Learning systems over time

$n = 121$

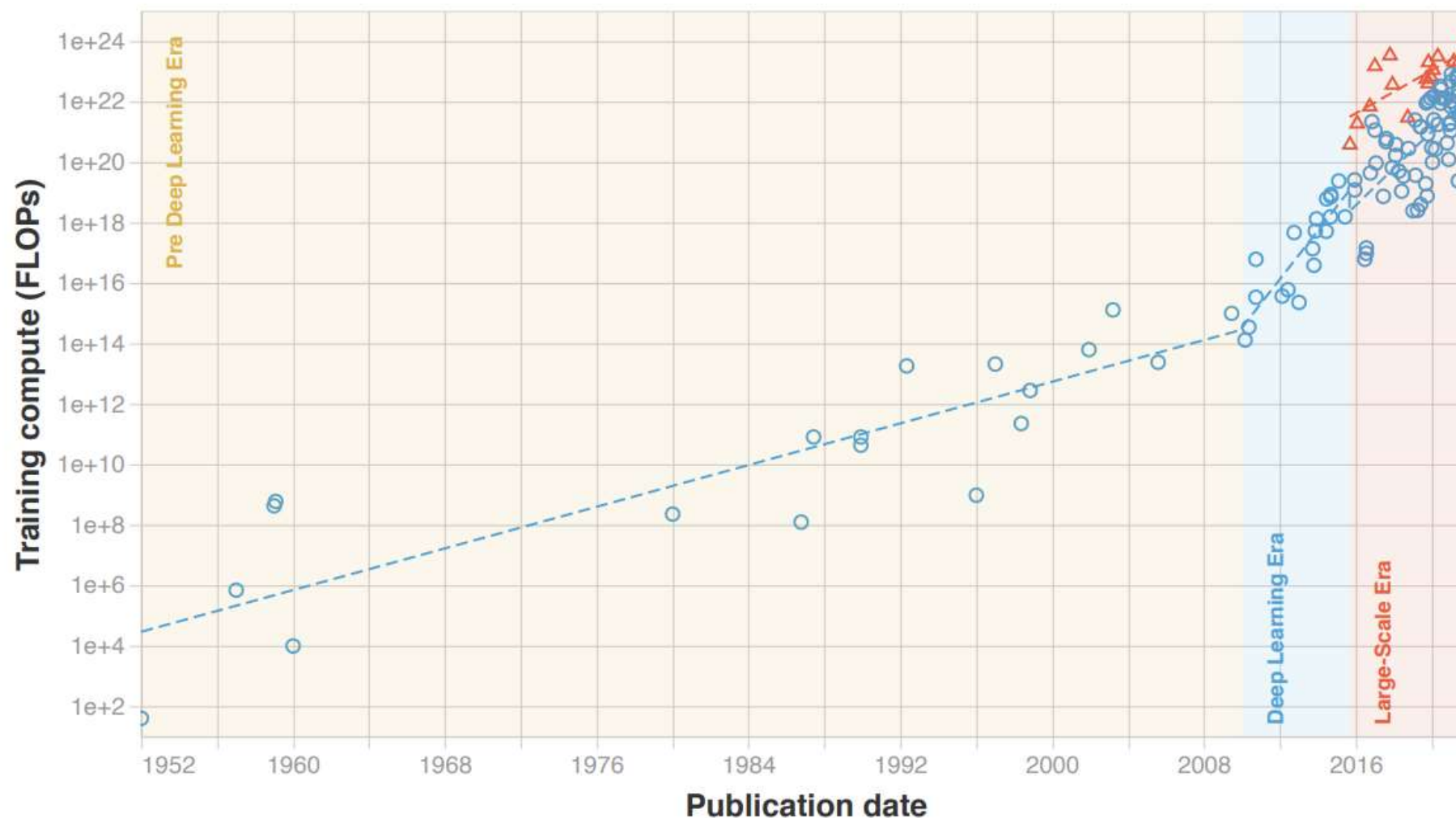


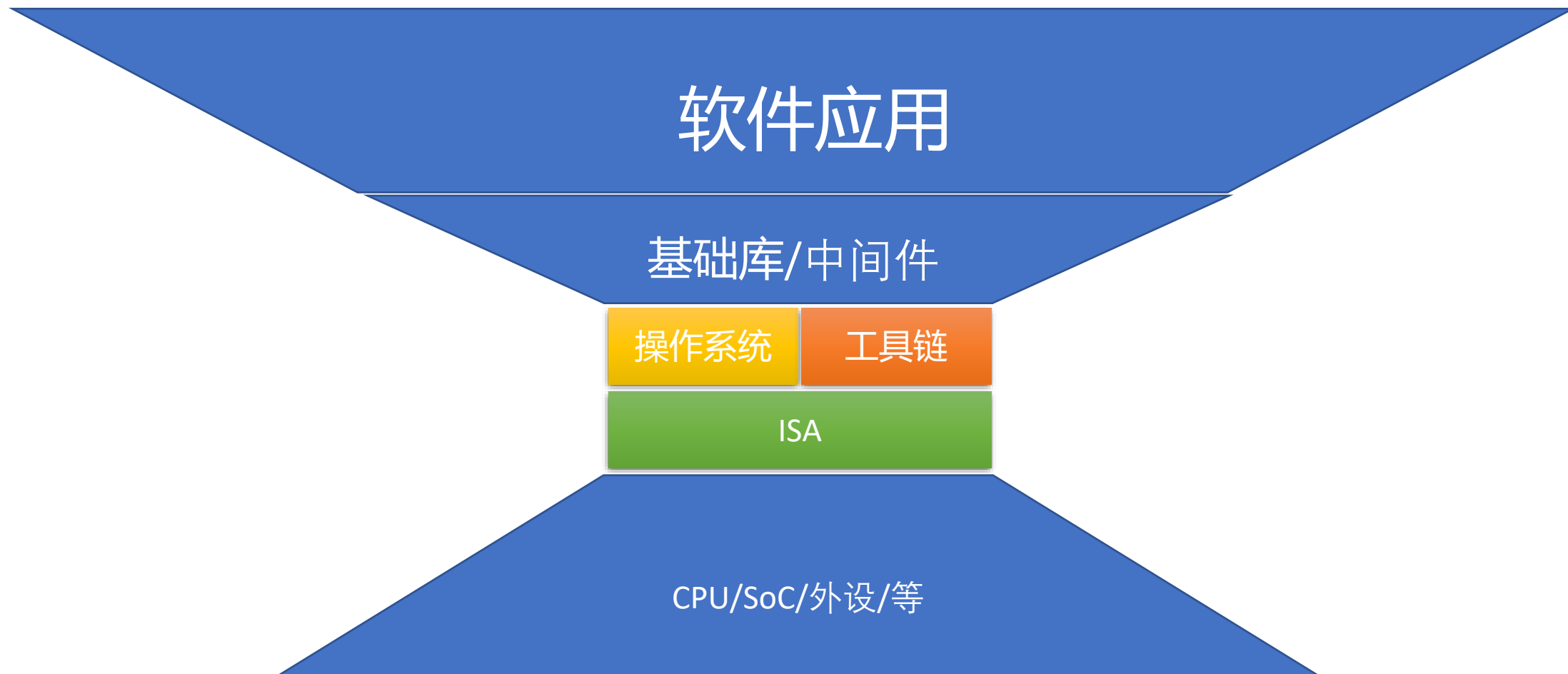
Figure 1: Trends in  $n = 121$  milestone ML models between 1952 and 2022. We distinguish three eras. Notice the change of slope circa 2010, matching the advent of Deep Learning; and the emergence of a new large-scale trend in late 2015.

<http://arxiv.org/pdf/2202.05924.pdf>



# 细腰模型

CPU指令集 + **编译器/工具链** + 操作系统内核



# DSA

领域专属架构

# How do we compile for this?



cādence



1  
oneAPI

AMD  
ROCm



Mentor  
A Siemens Business

tvm



VIVADO

- ⇒ Not very compatible, inconsistent quality and scope
- ... and don't share much code

有能力驾驭软件开发复杂度的开发者是有限的

一个细分领域一般只有头部一两个开源社区最终活跃

一个细分领域一般只有头部一两个开源社区最终活跃，  
而那些不被上游维护的代码像是活在ICU：

**费用昂贵、死亡率高**

# How do we compile for this?



cādence



1  
oneAPI

AMD  
ROCm



Mentor  
A Siemens Business

tvm



VIVADO

- ⇒ Not very compatible, inconsistent quality and scope
- ... and don't share much code

等等，既然大道理都懂了，为什么  
不去培养 / 没有培养出来  
足够多的  
有能力管理软件复杂度的工程师？

简单的答案：不知道



**COMMUNITY OVER CODE**

我在这里插入两句：贡献开源的同学们要留心，不要被披着开源的伪善理论道德绑架

- 自由软件运动不等同现在的开源软件世界，现在的世界是一个非常庞大的社群集合。

我在这里插入两句：贡献开源的同学们要留心，不要被披着开源的伪善理论道德绑架

- 自由软件运动不等同现在的开源软件世界，现在的世界是一个非常庞大的社群集合。
  - 在这个社群集合中，存在各种各样的目标和价值观，社区领导者的能力也各不相同。

我在这里插入两句：贡献开源的同学们要留心，不要被披着开源的伪善理论道德绑架

- 自由软件运动不等同现在的开源软件世界，现在的世界是一个非常庞大的社群集合。
  - 在这个社群集合中，存在各种各样的目标和价值观，社区领导者的能力也各不相同。
  - 大厂开源有着简单直接的利益诉求。但也请不要排斥，**盈利与否不是自由软件的指标**

我在这里插入两句：贡献开源的同学们要留心，不要被披着开源的伪善理论道德绑架

- 自由软件运动不等同现在的开源软件世界，现在的世界是一个非常庞大的社群集合。
  - 在这个社群集合中，存在各种各样的目标和价值观，社区领导者的能力也各不相同。
  - 大厂开源有着简单直接的利益诉求。但也请不要排斥，盈利与否不是自由软件的指标
- 自由不等于免费。任何人都无权要求你不计回报的投入（如果有，那对方很可能是伪善）

我在这里插入两句：贡献开源的同学们要留心，不要被披着开源的伪善理论道德绑架

- 自由软件运动不等同现在的开源软件世界，现在的世界是一个非常庞大的社群集合。
  - 在这个社群集合中，存在各种各样的目标和价值观，社区领导者的能力也各不相同。
  - 大厂开源有着简单直接的利益诉求。但也请不要排斥，盈利与否不是自由软件的指标
- 自由不等于免费。任何人都无权要求你不计回报的投入（如果有，那对方很可能是伪善）

吴伟个人的观测和评价标准：

- 是否增加了全人类的知识积累、是否外推了人类知识边界、是否提升了人类的科工能力
- 开源社区的价值链条是否健康，贡献者的付出和获得是否逻辑上合理/匹配

# RISC-V开源实习岗位2024春季上新！PLCT实验室为多个RISC-V开源项目开放112个名额

PLCT实验室 RUYISDK 2024-02-11 22:07 北京

PLCT实验室2024春季新开放 ≥25 个岗位共 ≥112 个名额。所有岗位都是远程实习，做 RISC-V 相关的编程工作，[直接以你个人身份向全球知名的开源项目进行贡献，非常适合希望低调地影响全世界、让开源社区变得更美好的你。](#)

## 团队介绍

程序语言与编译技术实验室（PLCT Lab）隶属于中国科学院软件研究所智能软件研究中心（ISRC），致力于成为编译技术领域的开源领导者，推进工具链及运行时系统等软件基础设施的技术革新，具备主导开发和维护重要基础设施的技术及管理能力。与此同时，致力于培养一万名编译领域尖端人才，推动先进编译技术在国内的普及和发展。

新的一年，PLCT实验室与ASE实验室、算能一起宣布了[甲辰计划](#)（英文：[RISC-V Prosperity 2036](#)），我们的愿景使命（Vision & Mission）是在下一个丙辰年（2036龙年）之前，基于 RISC-V 实现从数据中心到桌面办公、从移动穿戴到智能物联网全信息产业覆盖的开放标准体系及开源系统软件栈，使RISC-V软硬件生态的成熟度达到或超过其它主流架构的生态成熟度。

Sign in



plctlab / weloveinterns Public

Notifications

Fork 13

Star 155

forked from [lazyparser/weloveinterns](#)

<> Code Pull requests Actions Projects Security Insights

master weloveinterns / outstanding-interns.md

Go to file

lazyparser update senior status

a1ed38c · 4 months ago History

148 lines (89 loc) · 8.45 KB

Preview Code Blame

Raw Copy Download More options

## 优秀实习生

本页面是吴伟及相关团队（PLCT实验室、RISC-V操作系统测试团队/TARSIER、机器人联合实验室、工业仿真组）对于能力突出或做出可观贡献的实习生的介绍和证明（背书）。是在我们团队中有效实习周期超过3个月的同学，都有机会将自己实习期间的工作内容、贡献、LV等级通过本页面进行展示。需要注意这个页面的创建时间要远远迟于我们开始招募和培养实习生的时间，所以有很多已经毕业工作的实习生可能并未加入到这个列表中。同时，只有获得实习生本人同意或本人PR，实习经历才会在本页面公开。

目前公开的门类有两种： senior interns 和 LV4+ Interns。

## LV4+ Interns（大能力者和超能力者）

高能力等级的优秀实习生（含已经完成实习的同学）

TO: 新的LV4+同学，姓名（昵称）提交PR请从下方追加

# 谢谢各位

**RISC-V是一个遍地机会的新世界，欢迎加入 😊**

本PPT可以通过主办方或 <https://github.com/lazyparser/talks> 直接下载到

也可以通过 [lazyparser@gmail.com](mailto:lazyparser@gmail.com) 找到我