

共促方舟开源社区建设

HelloGCC社区和PLCT实验室做的努力

吴伟 (@lazyparser)

2019-11-06



我是谁、我们是谁

- HelloGCC/HelloLLVM 社区：
 - 成立于 2007
 - 2009-2019 HelloGCC Workshop (后改名 OSDT)
- 程序语言与编译技术 (PLCT) 实验室：
 - 新成立于 2018
 - 隶属于软件所智能软件研究中心 (ISRC)

定位和使命

- HelloGCC/HelloLLVM社区

旨在营造一个自由，开放，共享的技术社区，讨论和学习开源工具和开源工具链。

- 程序语言与编译技术（PLCT）实验室：

成为编译技术领域的开源领导者，推进开源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。同时，成为编译领域培养尖端人才的黄埔军校，推动先进编译技术在国内的普及和发展。

为什么力促方舟开源社区发展？

- 方舟开源是促进编译技术领域发展的重大事件

为什么力促方舟开源社区发展？

- 方舟开源是促进编译技术领域发展的重大事件
- HelloGCC社区的宗旨

为什么力促方舟开源社区发展？

- 方舟开源是促进编译技术领域发展的重大事件
- HelloGCC社区的宗旨
- PLCT实验室的使命（后半部分）

方舟编译器开源后的时间轴

2019/08/31

方舟框架开源

开始知乎连载

Toy Runtime

2019/10/15

2019/10/25

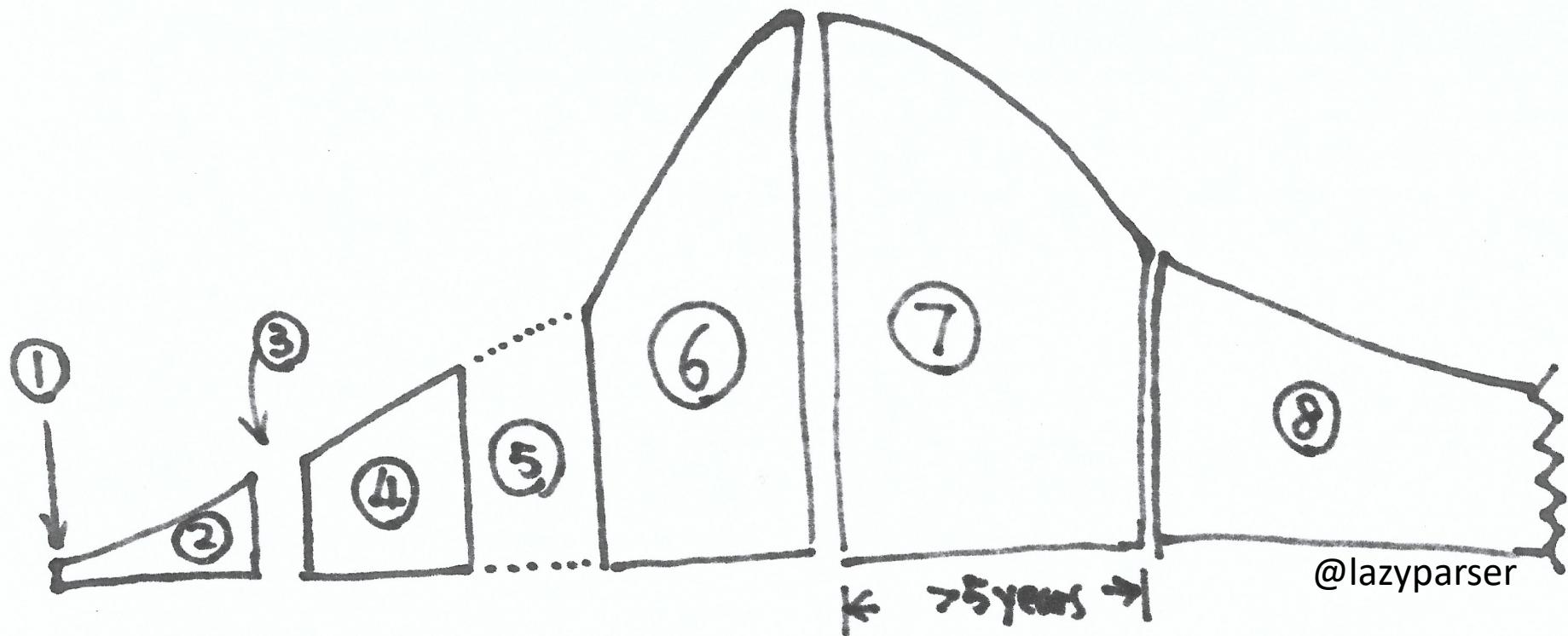
宣布开课

北京技术沙龙

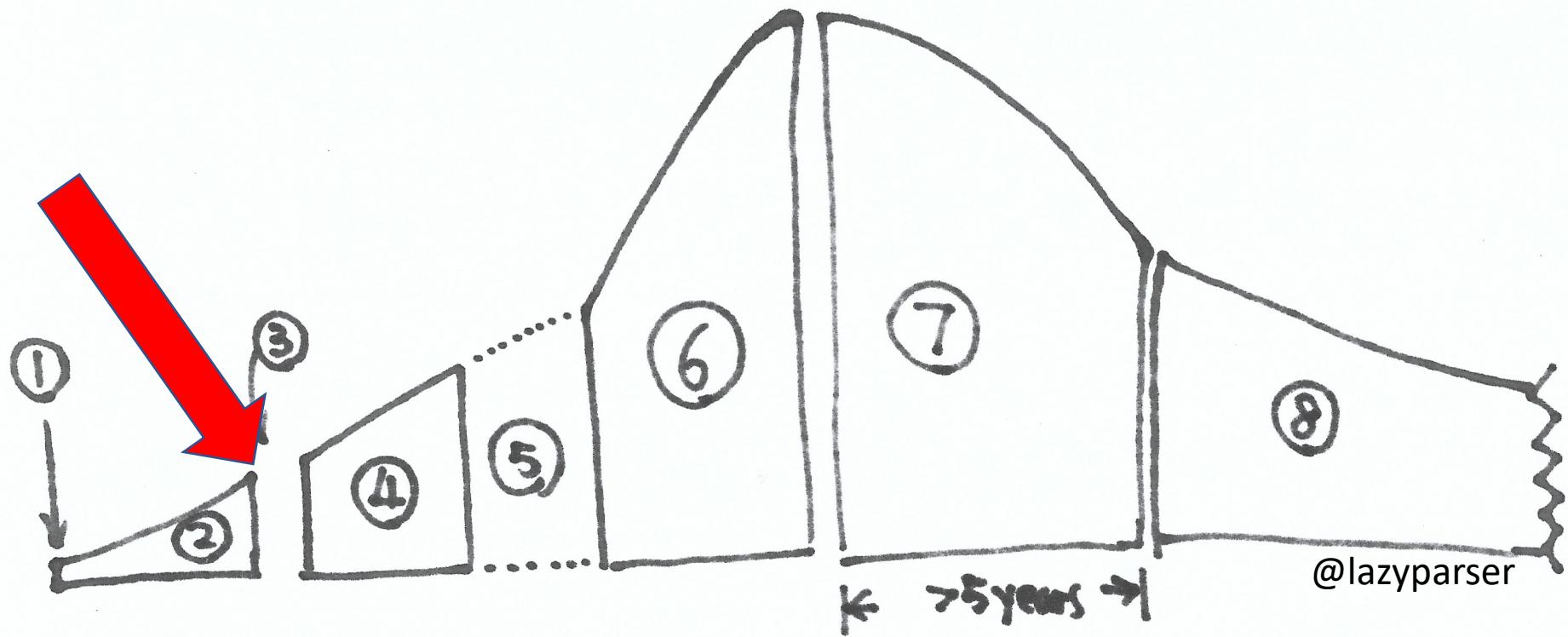
上海代码讨论会

2019/09/08

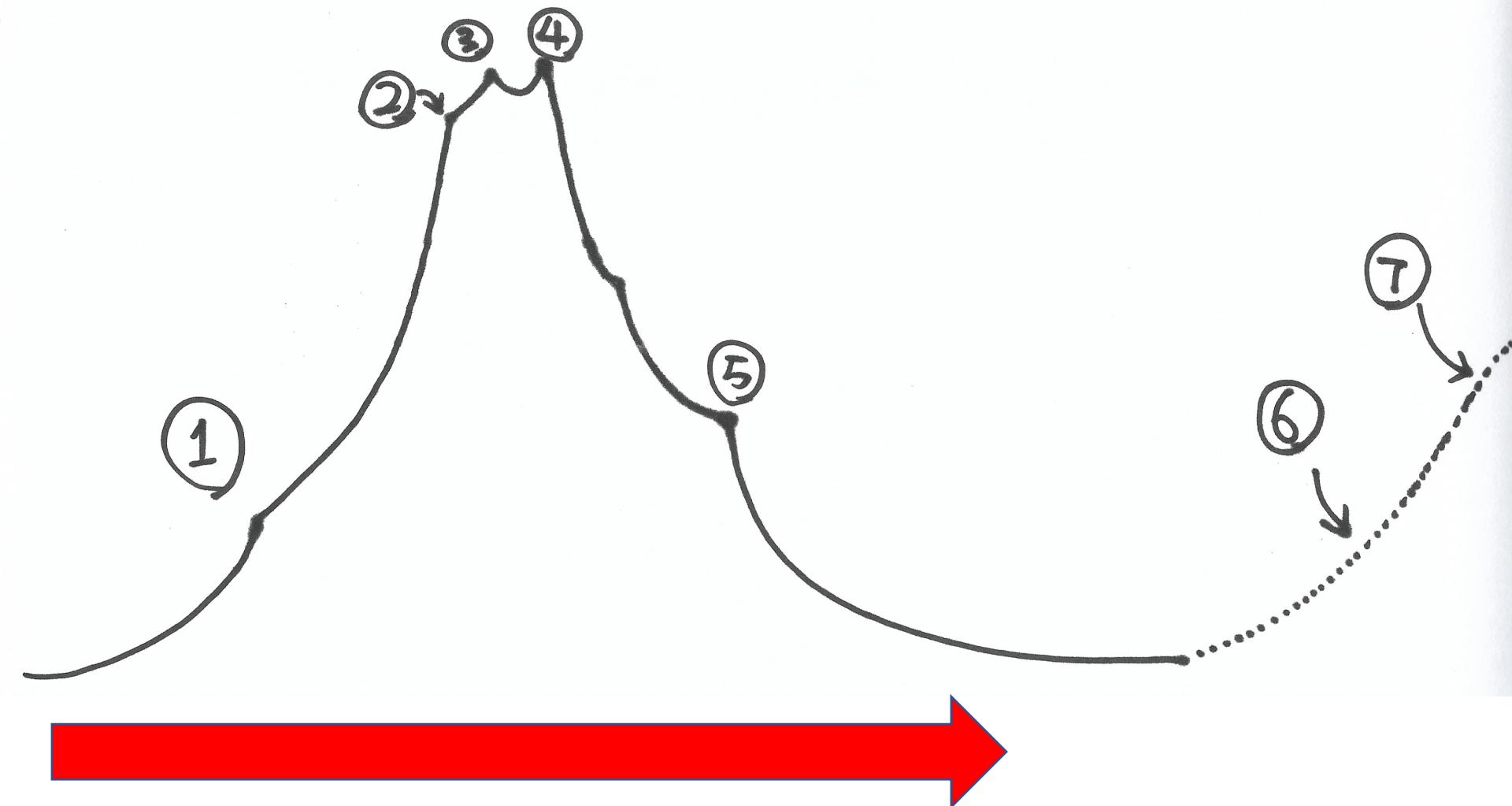
开源技术社区的发展过程



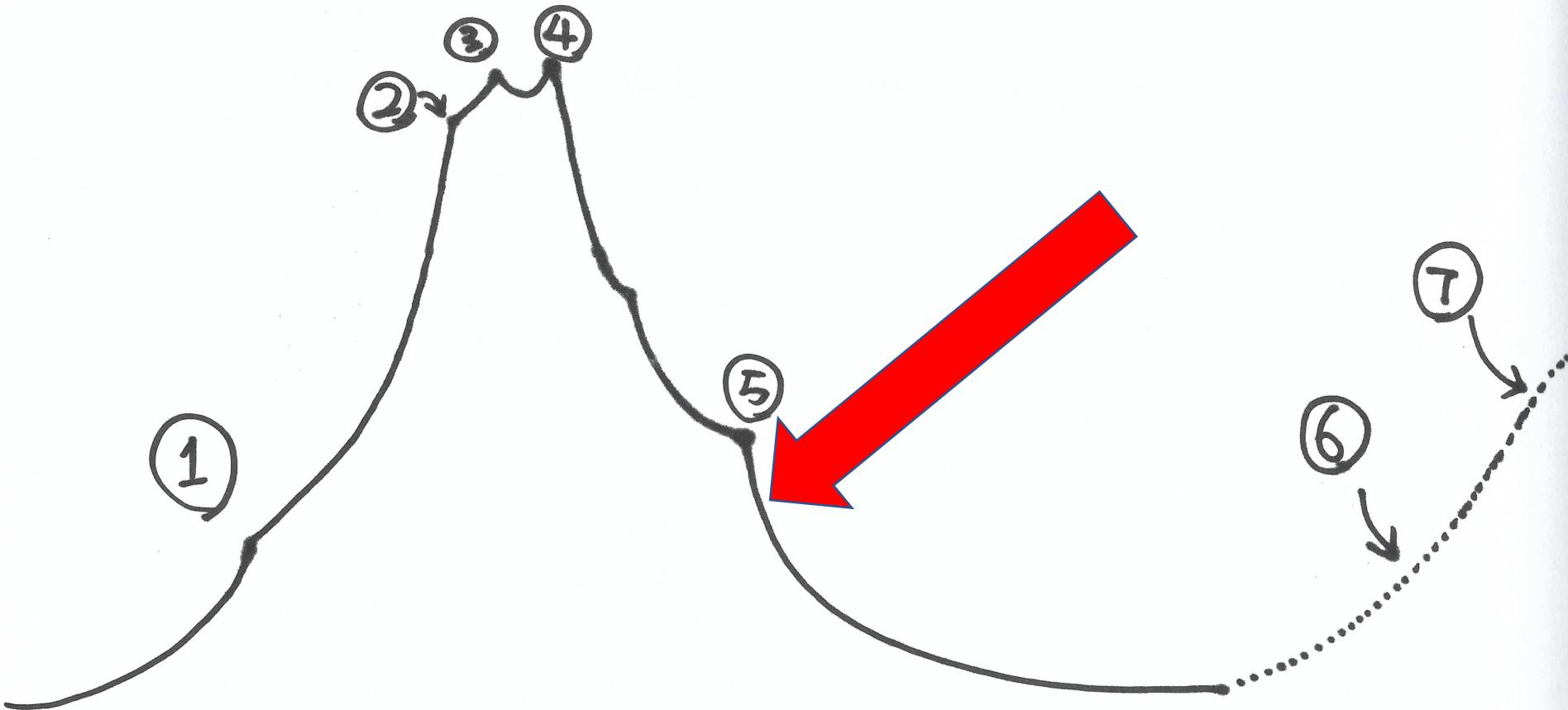
开源技术社区的发展过程



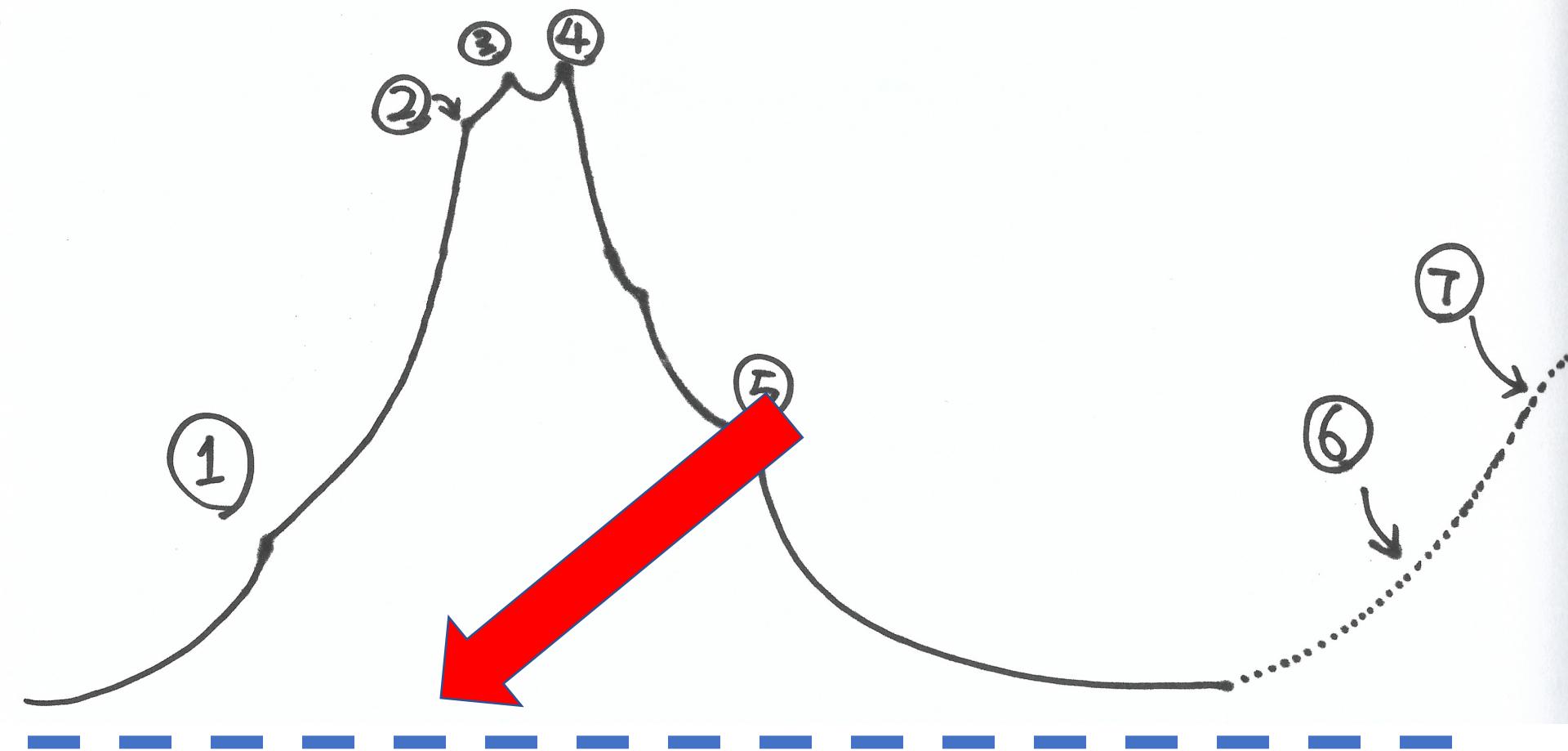
方舟开源：一言难尽，跌跌撞撞



HelloGCC&PLCT：那么，能做什么？



HelloGCC&PLCT：那么，能做什么？



HelloGCC&PLCT的一些努力

方舟编译器学习笔记

关于方舟编译器知识的分享和动态信息

小乖他爹 · 关于专栏

799 人关注



关注专栏

举报

置顶文章

[方舟特别篇] 方舟编译器学习笔记分类与导读

 小乖他爹 1个月前

方舟学习笔记系列，从方舟开源到现在，已经写了近40篇，保证了每天一篇的更新频率。篇数增加之后，文章的分类以及文章之间的关系，逐渐变得复杂起来。本文将对已发... [阅读全文 >](#)

▲ 赞同 81

▼

10 条评论

分享

收藏

...

最新文章

[方舟特别篇] 67天日更之后，我有一个消息要宣布

 小乖他爹 1天前

<https://zhuanlan.zhihu.com/openarkcompiler>

HelloGCC&PLCT的一些努力



<https://zhuanlan.zhihu.com/p/81707073>

HelloGCC / HelloLLVM / PLCT@I.S.C.A.S

HelloGCC&PLCT的一些努力

The screenshot shows a Bilibili user profile for 'lazyparser'. The header features a cartoon illustration of a cat and the text 'HelloGCC/HelloLLVM社区负责人。既做编译器开发、也做机器人开发。原名“好闲科技”'.

Below the header, there are navigation links: '主页' (Home), '动态' (Activity), '投稿 4' (4 Submissions), '频道 0' (0 Channels), '收藏 1' (1 Collection), '订阅' (Subscribe), and a search bar labeled '搜索视频' (Search Video).

The main content area displays 'TA的视频' (The User's Videos) with three video thumbnails:

- 方舟编译器学习讨论会-3- 方舟社区经理介绍方舟社区** (74:34) - 2148 views, 9-11 likes
- 方舟编译器学习讨论会-2-史宁宁 (HelloLLVM上海线下活** (41:24) - 764 views, 9-11 likes
- 方舟编译器学习讨论会-1-开场介绍 (HelloLLVM上海线下** (4:16) - 601 views, 9-11 likes

<https://space.bilibili.com/296494084>

HelloGCC / HelloLLVM / PLCT@I.S.C.A.S

HelloGCC&PLCT的一些努力

README.md

pacific: a toy runtime for ark compiler

方舟编译器的Runtime参考实现。

这不是华为官方项目，是PLCT实验室的培训项目。

PLCT实验室全称是程序语言与编译技术实验室，
隶属于中国科学院软件研究所智能软件研究中心。

本项目采用 Apache 协议。

TODO: 确认方舟编译器使用的木兰协议跟Apache协议的相容性。

编译 pacific

首先确保你安装了 aarch64 gnu linux 工具链。比如在 Ubuntu 18.04 上，可以执行 `apt-get install gcc-8-aarch64-linux-gnu`。
其实确保你安装了 aarch64 qemu。可以通过 `make aarch64-qemu` 来安装。二者安装完毕后 `make` 或者 `make pacific` 即会编译出 pacific。

运行 pacific

`make sample` 将使用 pacific 加载一个从方舟编译器生成的 Hello World 汇编文件，你也可以通过 `make sample Q V=1` 或者直接查看 `Makefile` 来理解 pacific 是如何运行。doc 目录下也有简单的设计文档。

<https://github.com/isrc-cas/pacific>

HelloGCC&PLCT的一些努力

[决议公开] HelloGCC&PLCT将开设方舟编译器学习班

HelloGCC工作组 [HelloGCC](#) 1 week ago

TL;DR

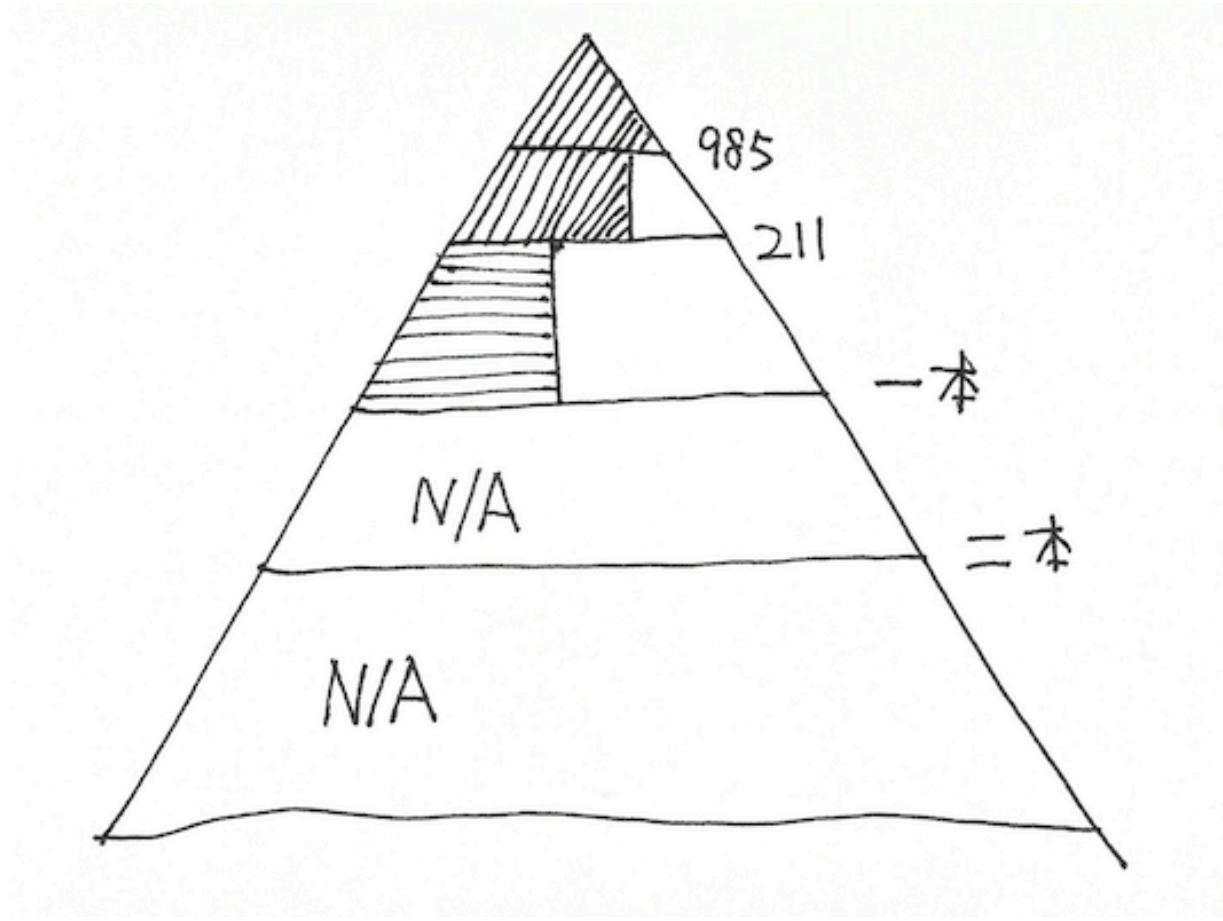
HelloGCC社区将联合软件所PLCT实验室，以方舟编译器作为参考实现，开设编译技术入门学习班。包含线上直播和线下教学。第一次课程开始时间大概四周后开始。

这是什么？

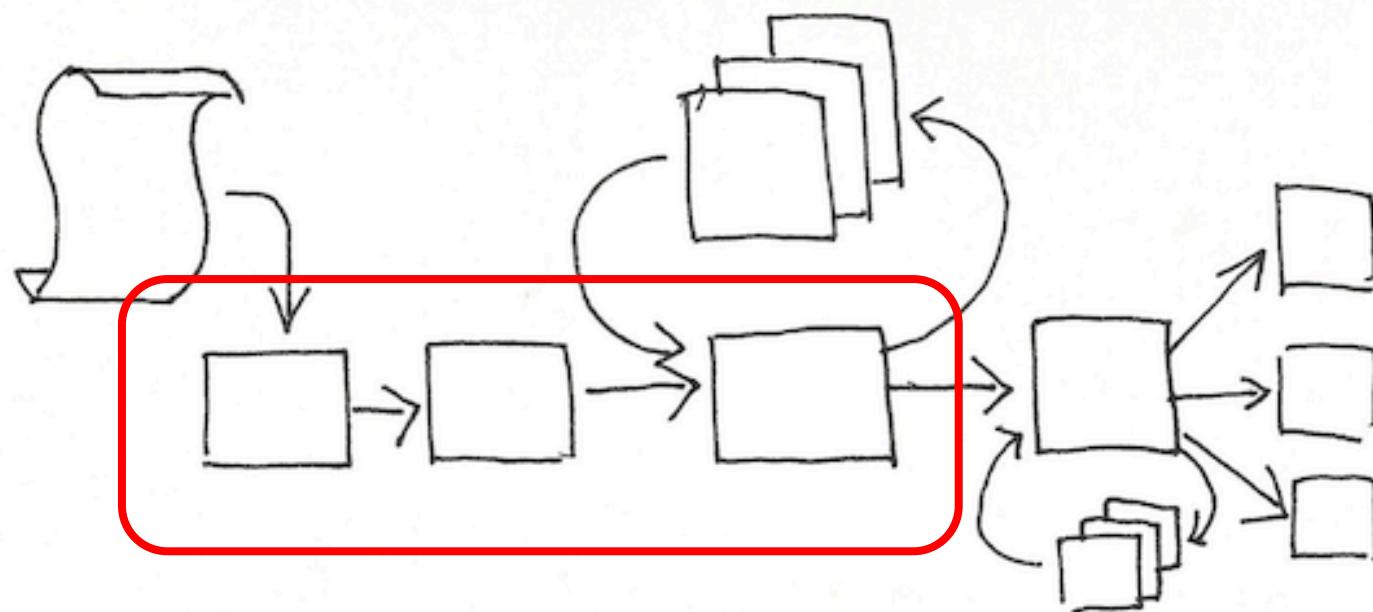
这是一个编译原理和虚拟机技术的入门教学课程。面向有计算机编程能力、对于编译技术/虚拟机技术/程序语言感兴趣的零基础爱好者。完全免费。包含线上直播、线下培训两种不同的形式。教学内容类似于大学高年级或研究生阶段的《编译原理》课程，区别在于我们虽然涉及原理，但是侧重点在于「编译技术的实践和实战」。

<https://mp.weixin.qq.com/s/oVGpSSTIAcBRyHI8PgSNxA>

题外：国内的编译技术教学



题外：国内的编译技术教学



国内头部高校的老师也在考虑编译课程变革

2019年高等院校编译原理课程研讨与交流

发布时间: 2019-08-23 浏览次数: 87

2019年8月22日- 23日 2019年高等院校编译原理课程 研讨与交流

课程召集人: 北京航空航天大学 张莉
中国科学技术大学 张昱

8月22日上午

编译系统新技术及发展, 陈文光(清华大学) [pdf](#)

8月22日下午14:00-17:40

I. 编译课程教学研讨 (主持: 张昱) 14:00-15:30

- 关于编译课程规范的一些思考, 杜卓敏(武汉大学) [pdf](#)
- LL(1)算法师生探讨, 陈志刚 (中南大学) [pdf](#)
- 编译原理混合学习教学实践探索, 王挺 (国防科技大学) [pdf](#)

II. 编译课程教学研讨 (主持: 张莉) 15:50-18:00

- Decaf 课程项目中的LL(1)语法分析, 朱俸民 (清华大学) [pdf](#)
- 编译原理实验设计探索, 赵家程 (中科院计算所) [pdf](#)
- 编译原理课程实验教学实践, 徐丽萍 (华中科技大学) [pdf](#)
- Panel: 编译课程的培养定位和改革方向 [大纲](#)



<http://s4lab.ustc.edu.cn/2019/0823/c17199a390098/page.htm>

HelloGCC / HelloLLVM / PLCT@I.S.C.A.S

国内头部高校的老师也在考虑编译课程变革

总结

- 编译器是链接程序员和机器的桥梁
 - 支持更有效的抽象 – 提高开发效率
 - 支持更有效的优化 – 提高运行效率
 - 支持更完善的分析 – 为系统提供安全性
- 编译器教学面临的挑战
 - 内容少：基本上只介绍了一部分翻译功能
 - 深度不足：如面向对象、函数语言的编译

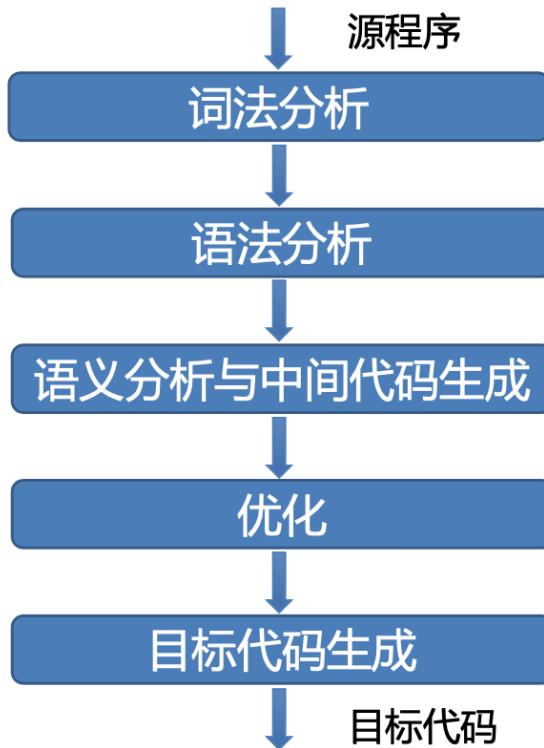
•编译系统新技术及发展, 陈文光(清华大学)

[pdf](#)

国内头部高校的老师也在考虑编译课程变革



编译课程



宽 以语言翻译的基本原理为重点

深 面向先进目标平台的前沿技术

题外：国内的编译技术教学

| | | |
|-------|----------|----------|
| 技术与应用 | | XXX技术与应用 |
| 原理类课程 | 《编译原理》 | XXX原理 |
| 高级研讨班 | 《高级编译技术》 | XXX前沿进展 |

我们想要把这个空缺填上

| | | |
|-------|------------------------|----------|
| 技术与应用 | 编译技术入门与应用 (用方舟编译框架) | XXX技术与应用 |
| 原理类课程 | 《编译原理》 | XXX原理 |
| 高级研讨班 | 《高级编译技术》 | XXX前沿进展 |

编译技术入门与应用

- 主要面向已经工作的码农，或在校码农
- 侧重实际动手写编译器代码，弱化前端基础理论
- 动手实现DSL，实现RISC-V后端
- 从软件性能优化的目标出发学习编译优化算法
- 学习之后，调试程序bug会更加能做到 inner peace

谢谢，欢迎各位一起参与 (^o^)/

时间关系提问交流可以在之后的茶歇 ;-)