

长洲岛2020

PLCT在培训和慕课领域的路线图

吴伟 (@lazyparser)

2019-12-18

PLCT实验室的定位和使命

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。**

PLCT实验室的定位和使命

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。**

长洲岛

国内的编译器人才市场供需现状

- 近期和未来都会有大量的编译技术相关人才的岗位需求
- 但是招聘不到需要的工程师，即使非常高的待遇

国内的编译器人才市场供需现状

- 近期和未来都会有大量的编译技术相关人才的岗位需求
- 但是招聘不到需要的工程师，即使非常高的待遇
- 高校的培养目前只有编译原理课程，**课时短、偏前端，后端基本空白**
- 很难吸引到学生以编译技术作为毕业后**职业方向**

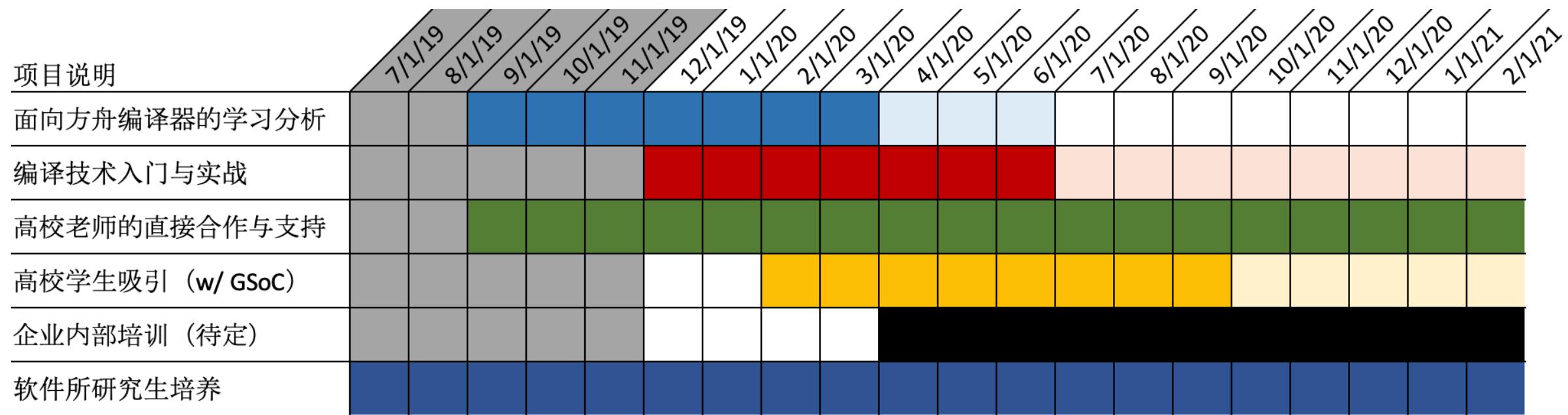
为什么会出现目前的供给紧张？

- 编译器相关岗位是最近几年开始多起来的，之前并不大
 - 根源我个人认为是摩尔定律失效，导致自定义架构和指令集出现
 - 深度学习的流行催生了AI芯片市场，而AI芯片绕不过自己实现编译系统
- 早先的编译技术研究生很多转到相关领域，不做编译器了
 - 论文实在是不好发；比起来，深度学习岗位的薪水实在是太高了（好气）

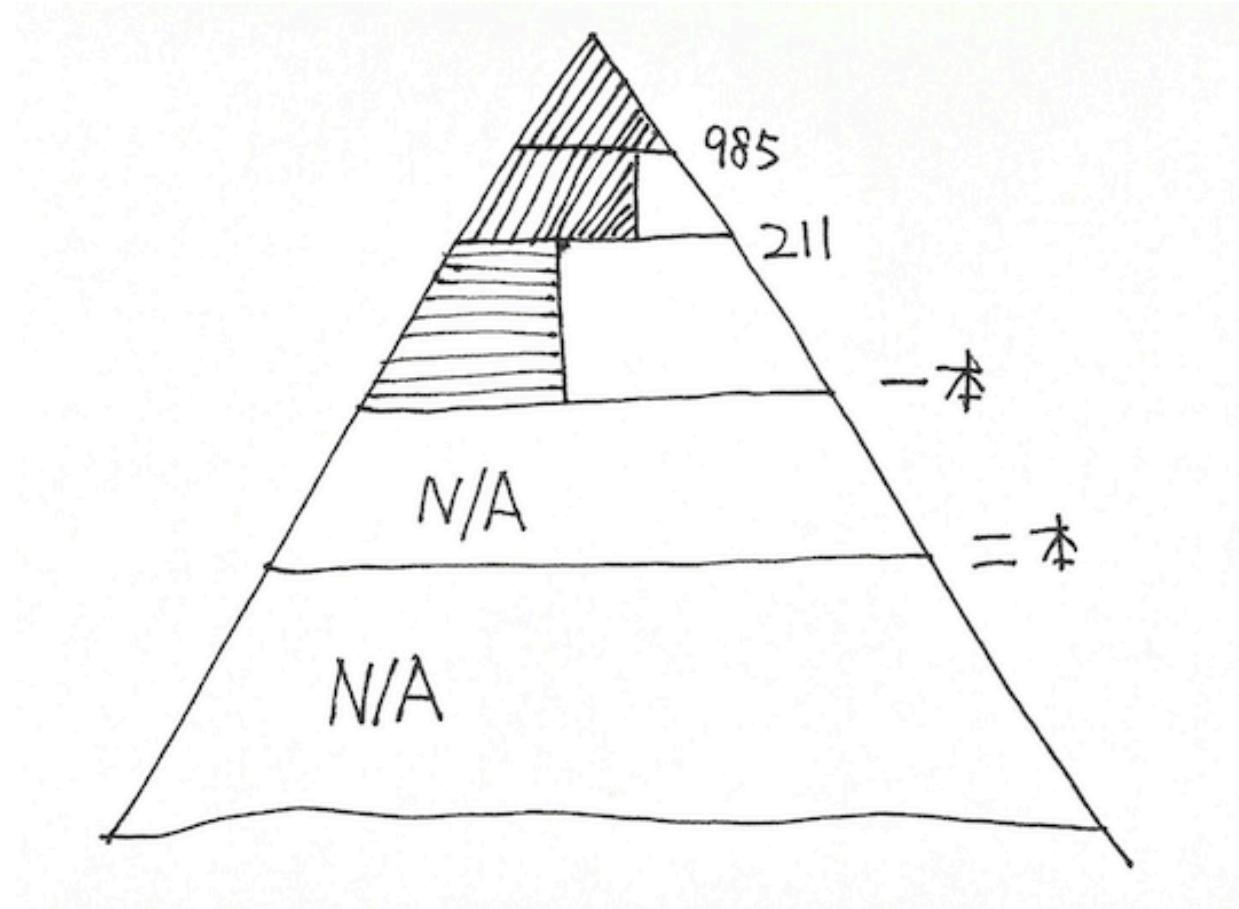
那么，这跟PLCT有什么关系呢？

- 我们也招不到合适的人，不管是新人还是资深工程师（捂脸）
 - 而且，我们是科研机构，开不起华为阿里这样的工资
- PLCT是要自己拉横向课题赚钱养团队（所以甲方好我们才好）
- GitHub和Google的软件部分的断供：突然，国家开始要真货了(^o^)/

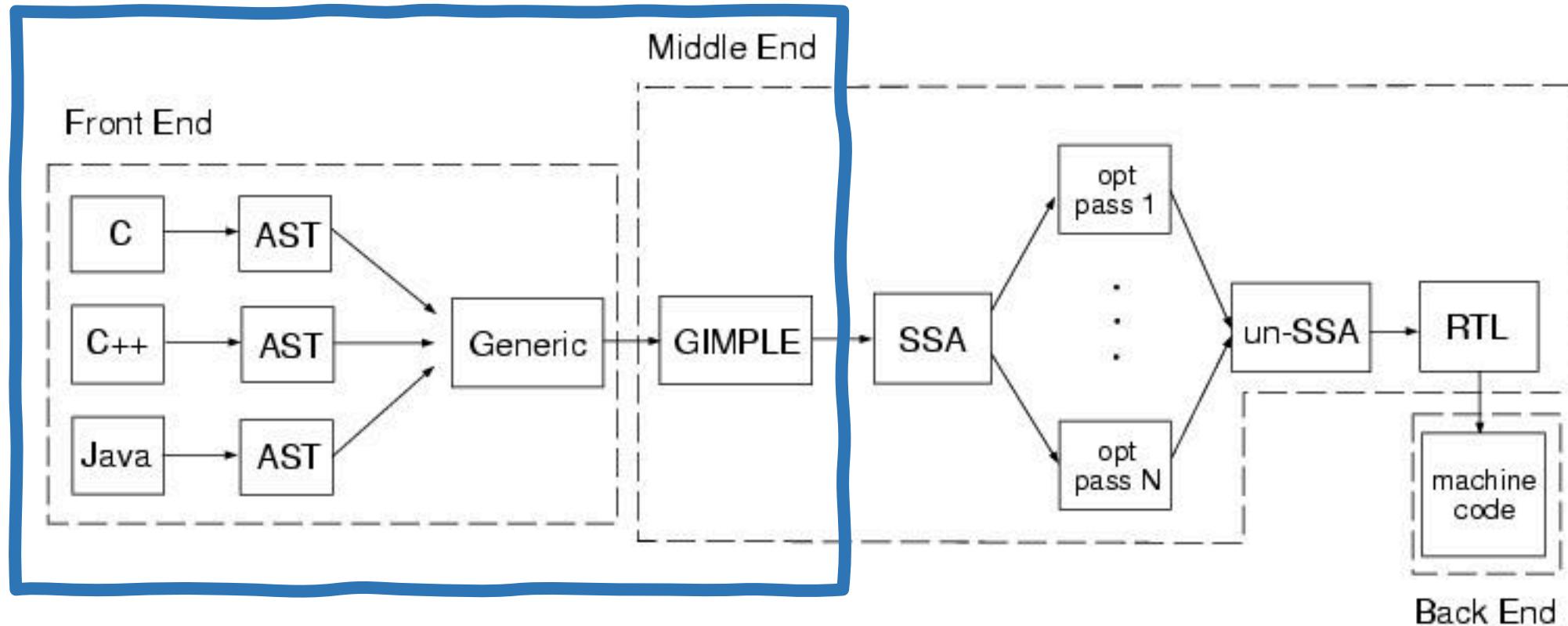
长洲岛2020: 路线图和进度表 (🚩高高竖起)



一张图说明现状：国内的编译技术教学和实验课程

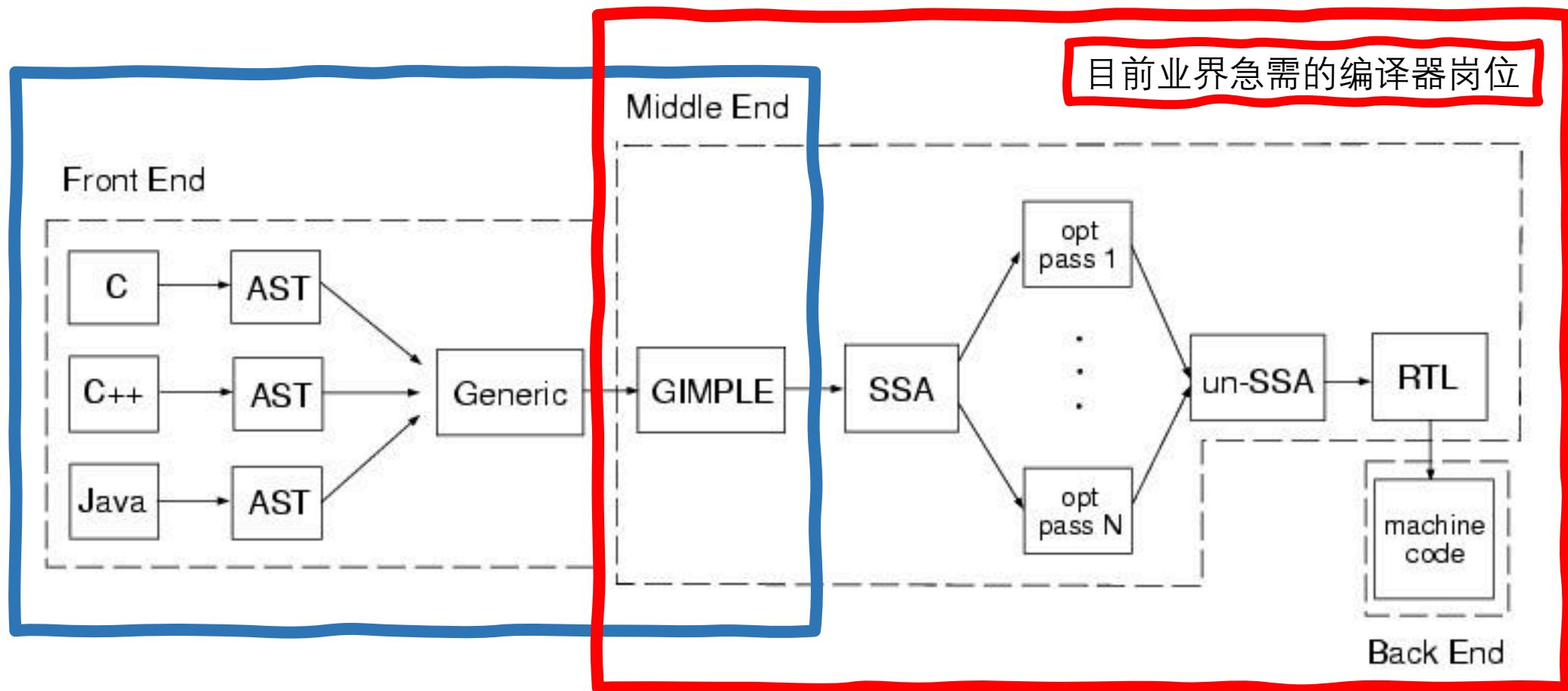


国内编译课程侧重的内容有哪些？



https://en.wikibooks.org/wiki/GNU_C_CompilerInternals/GNU_C_CompilerArchitecture

国内编译课程侧重的内容有哪些？



https://en.wikibooks.org/wiki/GNU_C_CompilerInternals/GNU_C_CompilerArchitecture

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](#)



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

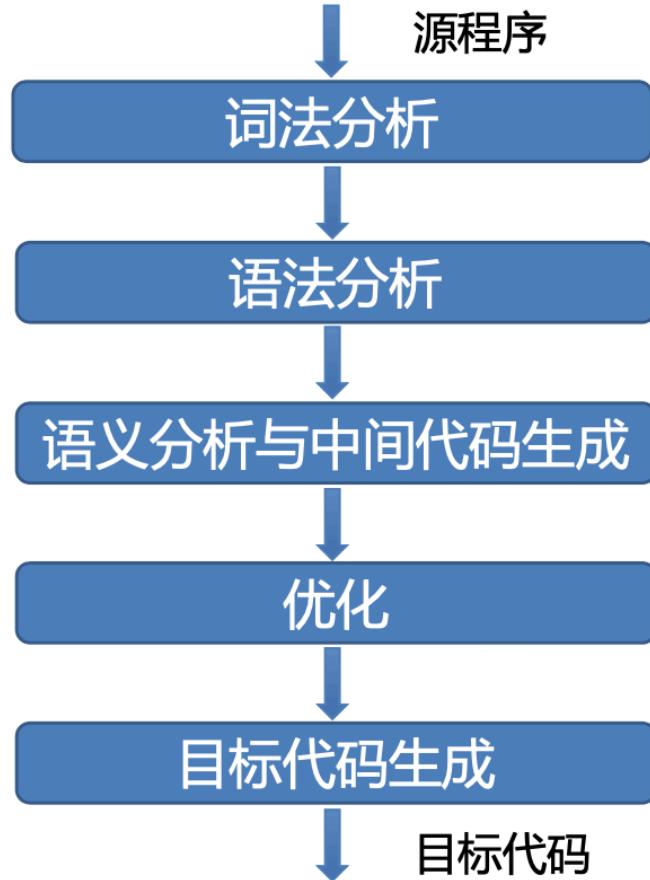
总结

- 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](#)



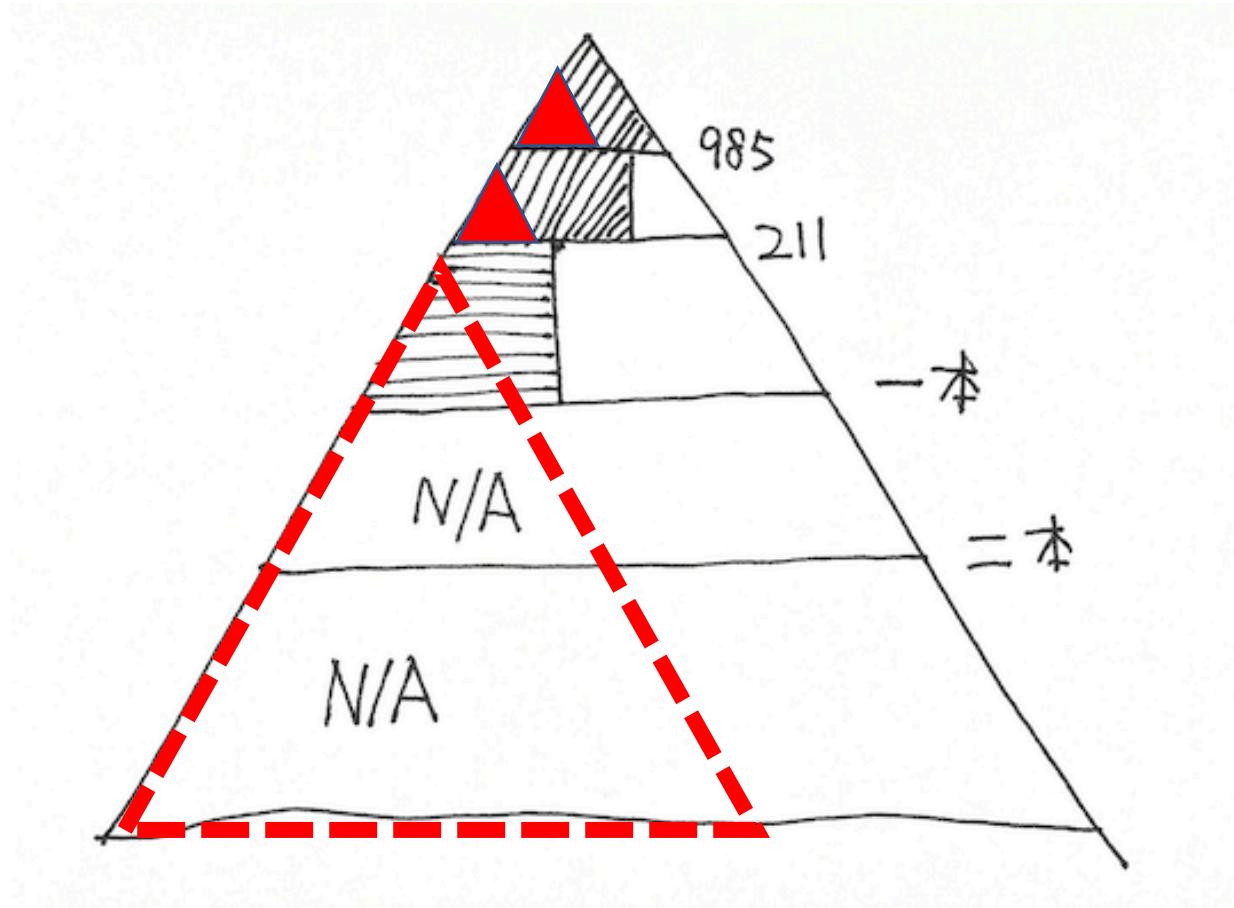
编译课程



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

编译原理混合学习教学实践探索, 王挺 (国防科技大学) [pdf](#)

个人观点：缺失的重点是编译实验课



在理论和工作岗位要求之间的实践空白

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

有兴趣有时间
能爆肝的同学

优秀的
编译器工程师

我们想要把这个空缺填上

技术与应用	编译技术入门实战	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

有兴趣有时间
能爆肝的同学

PLCT
长洲岛

优秀的
编译器工程师

方舟·编译技术入门与实战

- 主要面向已经工作的码农，或在校高年级本科生、研究生
- 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

这是一门什么样的课程？为何要做成慕课？

- 面向编译器从业人员（新人）的入门培训课程
- 包含了我的编译团队新人培养的完整内容
 - 现有的编译原理慕课构成了完整内容的一小部分
 - PLCT有2名新人和5位实习生跟大家同步接受培训 ☺
- 希望帮助更多小伙伴平缓迈进编译技术领域

FLAG高高立起：好在，顺利启动了 😊

哔哩哔哩 主站 游戏中心 直播 会员购 漫画 赛事 BW 下载APP

ofo退你押金了吗？

方舟·编译技术入门与实战课程·连载中

科技 > 演讲·公开课 2019-12-08 14:29:50

2267播放 · 11弹幕 未经作者授权，禁止转载

火钳刘明

方舟·编译技术入门与实战

第一课：课程介绍

吴伟 (@lazyparser)
2019-12-07
<https://github.com/lazyparser/becoming-a-compiler-engineer>

PLCT Group, part of ISRC, ISCAS & HelloGCC Community & HelloLLVM Community

直播中 lazyparser 发消息
HelloGCC/HelloLLVM社区负责人。既做编译...
+ 关注 411

弹幕列表 展开

视频选集 1/3

P1 第01课
P2 第02课
P3 第03课

播放调查

功能介绍

相关推荐

课堂二期新课上线！好课五折起
bilibili课堂

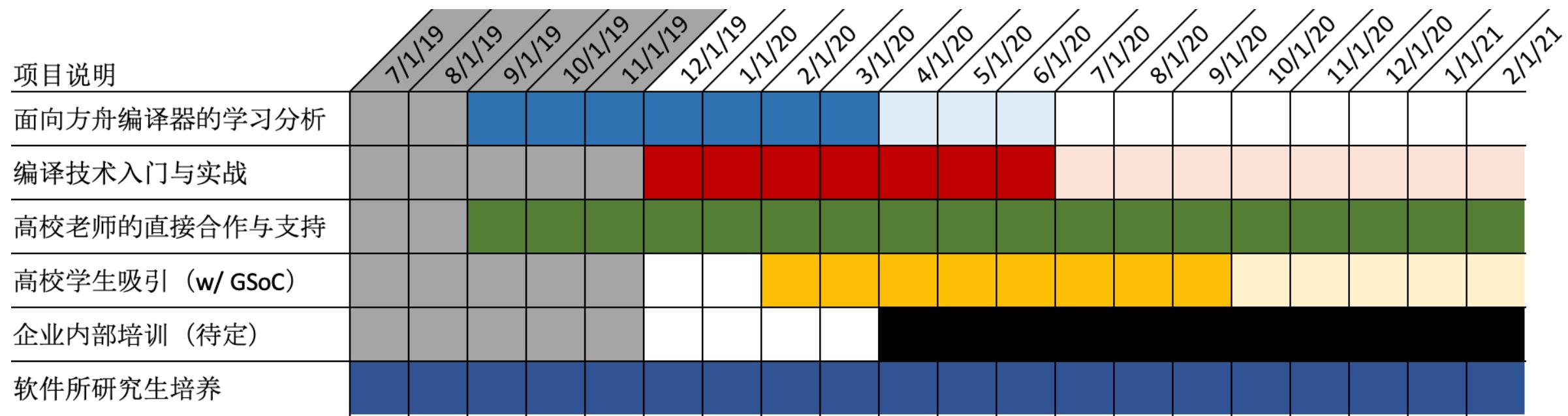
Linux内核，就这么学，才简单
linux大本营
2713播放 · 4弹幕

方舟·编译技术入门班·第02

作为慕课，完全开放所有教学资料

- 课程配套代码及幻灯片地址（也是提问的地方）
 - <https://github.com/lazyparser/becoming-a-compiler-engineer>
- 课程视频回看（包含所有直播及录播视频）
 - <https://space.bilibili.com/296494084>
- 课程直播地址（可以弹幕或评论区互动）
 - <https://live.bilibili.com/10339607>

长洲岛2020: 路线图和进度表 (🚩 🚩 🚩)



现状：以技术顾问形式协助高校编译课程老师

Compiler Principles Course Homepage

University of Science and Technology of China

Fall Semester 2019

Course Overview

Instructors:

Name	E-mail	Office
Cheng Li	chengli7@ustc.edu.cn	Office hours: Monday 12:00 pm - 1:30 pm Room 503, National High Performance Computing Center, East Campus, USTC

Teaching Assistants(TA):

PLCT Group, part of ISRC, ISCAS & HelloGCC Community & HelloLLVM Community

长洲岛2020: 更多合作

- 我们希望有优秀的、对编译感兴趣的同學加入我们
 - 愿意去选修编译器课程并愿意来上课，尤其还是实践课和答疑课
 - 成为桥梁

有兴趣有时间
能爆肝的同學

优秀的
编译器工程师

长洲岛2020: 更多合作

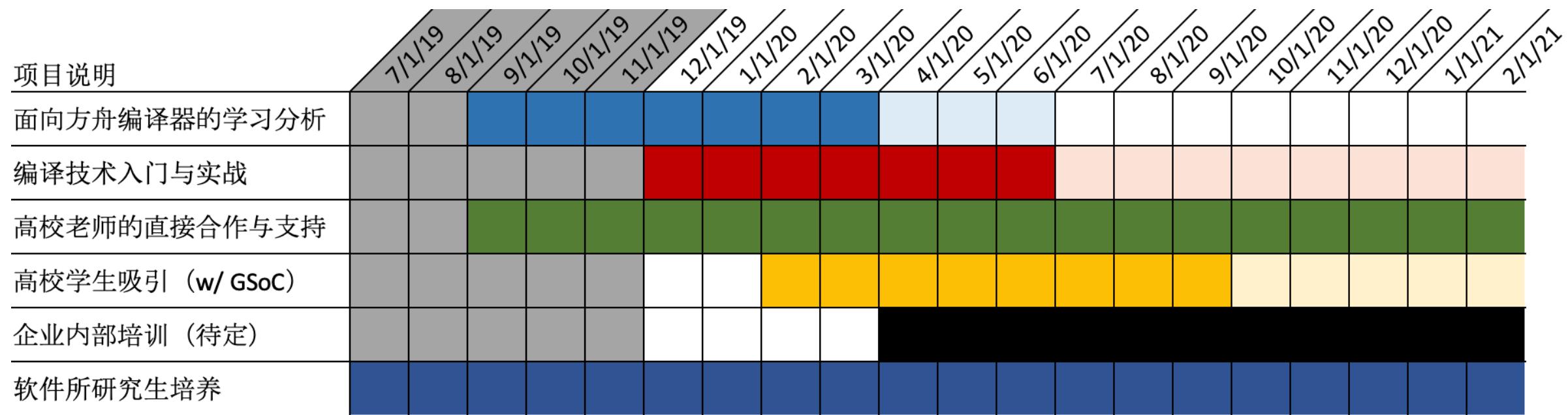
- 我们希望有优秀的、对编译感兴趣的同學加入我们
 - 愿意去选修编译器课程并愿意来上课，尤其还是实践课和答疑课
 - 成为桥梁

有兴趣有时间
能爆肝的同學

PLCT
长洲岛

优秀的
编译器工程师

长洲岛2020: 路线图和进度表 (🚩 🚩 🚩)



企业培训 : Hmm.....

- 规划中会在2020年进行尝试，相关资料跟慕课是承接的关系
- 但是，有一些基础问题还没有明确，TBD
 - 例如，企业老总的「我觉得」
 - 投入需要大量的时间精力，培养的受众范围和最终效果

研究生培养：同学，你来对了

• 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。

谢谢，欢迎各位一起参与(^o^)/

上午的报告和直播到此结束，感谢大家❤

接下来是中午休息时间，12:00-14:00

休息期间会场声音关闭

下午14:00直播开始，恢复声音