

获得真正的力量：探索与实践

华为“育苗”奖学金评选答辩

张桃玮

中国地质大学 (武汉)
计算机学院

2022 年 12 月 1 日



主要内容

- 1 大学以前：自由地探索
- 2 大学：希望在专业的人员指导下继续探索
- 3 目标

进入这个领域

小学的时候

小学的时候

- 感觉神奇
- 学了点 VB, 造了点简单的小游戏
- 学了点 PPT, 很多老师找我帮他们改一改公开课要用的 PPT

进入这个领域

初中的时候

初中的时候

- 还是经常帮老师们改 PPT
- 因为很好玩, 继续探索
- 了解了一点 Java, 帮助老师制作了很多有用的小工具
- 但是对于只能“拼搭积木”这样的模式感到不满足
- 于是对“算法”的渴求恰如其时的出现了

进入这个领域

高中的时候

高中的时候

- 进入了郑州市第一中学信息竞赛队
- 了解到了广阔的算法天地
- 幸运的是得到了 CSP2020 一等奖, NOIP2020 二等奖
- 迫于实力和河南省的高考压力, 回到文化课准备高考
- 对计算机科学持续的热爱

主要内容

- 1 大学以前：自由地探索
- 2 大学：希望在专业的人员指导下继续探索
- 3 目标

代价：很多的弯路

和一部分无意义的时间浪费

具体的代价

- 知识体系较为零散
- 数学方面的训练不是很足
- 不能善于阅读/编写多人工程协作项目

我们都是活生生的人，从小就被不由自主地教导用最小的付出获得最大的得到，经常会忘记我们究竟要的是什么。我承认我完美主义，但我想每个人心中都有那一份求知的渴望和对真理的向往，“大学”的灵魂也就在于超越世俗，超越时代的纯真和理想 – 我们不是要讨好企业的毕业生，而是要寻找改变世界的力量。 — *by Yanyan Jiang on ICS2020*

最主要的理由：要让自己变成一个真正**实力过硬**的学生。

期望的解决方案

接受专业人员的指导

期望的解决方案

接受专业人员的指导

(I) 接受专业人员的指导

- 来自学校课程/老师的教导
- 来自社团巨佬们的指导
- 来自网络上公开课的指导
- ...

将已有的知识和方法重新消化，为大家建立好“台阶”，在有限的时间里迅速赶上数十年来建立起的学科体系. — *by Yanyan Jiang on Operating Systems: Design and implementation*

期望的解决方案

打牢数学/计算机科学基础

(II) 打牢数学/计算机科学基础

在打好基础之前就不要奢望有什么成就了。

— *Haonan Huang* (*B 站 up: 數心*)

数学课程:

- 代数: 线性代数 → 高等代数 → 抽象代数 → ...
- 分析: 高等数学 → 数学分析 → 实分析 → ...
- 离散数学: 很杂, 主要包括具体数学, 组合数学... (NJU 离散数学公开课有一点学一点吧)
- ...

计算机科学课程:

- SICP(MIT) 系列
- 计算机系统基础 (简化版的 CSAPP)
- ...

期望的解决方案

做更多的实验

(III) 做更多的实验

目前正在进行:

- **NJU 问题求解 (第一学期) 书面作业**
 - ▶ 进度: 论题 1-4
- **NJU 计算机系统基础实验 (PA): 在框架代码的指引下造一个 NEMU, 在上面跑 Super Mario**
 - ▶ 进度: PA2.2

以后可能会进行:

- NJU 操作系统实验
- CSAPP 实验
- ...

主要内容

- 1 大学以前：自由地探索
- 2 大学：希望在专业的人员指导下继续探索
- 3 目标

承担更多提升能力的训练

让自己变成更加强大的学生

教育除了知识的记忆之外，更本质的是能力的训练，即所谓的 *training*. 而但凡 *training* 就必须克服一定的难度，否则你就是在做重复劳动，能力也不会有改变. 如果遇到难度就选择退缩，或者让别人来替你克服本该由你自己克服的难度，等于是自动放弃了获得 *training* 的机会，而这其实是大学专业教育最宝贵的部分. — by Yitong Yin

承担更多提升能力的训练

让自己变成更加强大的学生

教育除了知识的记忆之外，更本质的是能力的训练，即所谓的 *training*. 而但凡 *training* 就必须克服一定的难度，否则你就是在做重复劳动，能力也不会有改变. 如果遇到难度就选择退缩，或者让别人来替你克服本该由你自己克服的难度，等于是自动放弃了获得 *training* 的机会，而这其实是大学专业教育最宝贵的部分. — by Yitong Yin

- 为未来的研究打下一些坚实的基础
- 回馈社会
 - ▶ 以前在 B 站 ([AUGPath](#)) 经常投科普性质的稿件
 - ▶ 但是发现知识不够系统, 无法满足自己对于高质量科普稿件的定义
 - ▶ 于是希望学习更多的知识
 - ▶ [shzaiz.github.io](#)

参考资料

刚刚列出的一些课程

- Maki's Lab 数学分析公开课
- NJU 高等代数公开课
- NJU 离散数学公开课
- MIT SICP 公开课
- NJU 计算机系统基础

谢谢!