

1. C++开发训练

1.1. 基础背景

西南科技大学研二学生，软件工程专业，熟悉 C++面向对象编程（封装继承多态），熟悉 Linux 系统，以及基本数据结构。

1.2. 学习过程

1. C++学习，学习阶段观看书籍《C++ Primer Plus 中文版》，书中内容十分繁琐，遇见不懂的知识点网上查询简易的贴文，做初步的了解。

1.3. 学习成果

using namespace 真的会污染命名空间，我的 minus 函数撞库名。C++中双引号表示字符串，单引号表示单个字符。

1. void function() const;在不希望函数改变内部调用的参数时，使用 const 定义函数。2.this 指针常用于区分类的成员参数与函数的参数同名的情况。3.友元可以直接访问包含类的私有数据。4.#ifndef 防止重复加载头文件错误。

std::multiset 多重集合，允许多个元素具有相同的键；std::multimap 多重映射，允许多个键映射到相同的值。最常用的容器应该是 vector 和 map，其它的很少看见。在排序过程中 less<T> 变成升序，在建堆时，表示大顶堆，从上层到下层，对元素从大到小，同层随便。greater<T> 则相反。copy_if(a.begin(),a.end(),std::back_inserter(b),[](int x){return x%2==0;})。使用 virtual 定义析构函数之后，在.cpp 文件实现时，不用加 virtual。

1.4. 总结和建议

C++内容很多，想在短时间内弄懂一半都不现实，建议针对性学习，遇到感兴趣的内容详细看书或者网上搜帖子看，里面有别人的理解，更容易看懂。

2. EDA 学习和实践

2.1. 基础背景

目前研究方向为静态时序分析，研究内容为悲观路径消除、传统 gate sizing、AI*gate sizing。

2.2. 学习过程

EDA 学习，主要观看书籍为①《数字集成电路物理设计》、②《超大规模集成电路物理设计从图分割到时序收敛》。①偏向于理论基础；②着重于各阶段的算法。

2.3. 学习成果

布图入门：<https://docs.qq.com/doc/DVFR4RIJzTHBwU0pH>。

布局入门：<https://docs.qq.com/doc/DVE51aFBmTGdTR2F2>。

时钟树综合：<https://docs.qq.com/doc/DVHZra0lvdXFyS2NR>。

布线入门：<https://docs.qq.com/doc/DVE9PamZncnBPR1NQ>。

静态时序分析：<https://docs.qq.com/doc/DVEJXY1lqSmtEZ1hH>。

细小知识点：<https://docs.qq.com/doc/DVElwd2ZTc3VhZFZ0>。

基础小结：<https://docs.qq.com/doc/DVFJ5QkREeU53eEtR>。

EDA 学习总结：<https://docs.qq.com/doc/DVFNGU21UclVDSHFC>。

2.4. 总结和建议

内容难以理解，需要反复阅读书籍加深理解。建议适当延长 EDA 部分学习期限，过快的进度会造成流于表面，看完就忘。

3. 选学部分（AI/Rust）

3.1. 基础背景

自身在用强化学习做 gate sizing，具备一定的基础。

3.2. 学习过程

AI 学习，学习水滴计划网站上的内容，学习图论、深度优先和广度优先算法。

准备秋招，未能持续学习。

3.3. 学习成果

学习笔记链接（可以导出 PDF 合入 PR 到水滴仓库）、输出、自己的学习收获、知识点整理

3.4. 总结和建议

反思学习过程、给出好的经验和避免的教训、以及对水滴计划改善的建议