

嵌入式专业课

编译技术

By LRL

学习与备考心得：

这门课对 **C语言**、**Makefile文件编写**、**算法功底**、**Linux 与命令行基础** 都有一定的要求。C语言需要大家懂得多文件程序的编写，Makefile 文件的编写也是需要掌握的。Linux 也需要会，搭建实验环境最好在 Linux 下进行。这三点不会，就会出现老师给你示例代码，你都跑步起来的尴尬情况（我上课的时候身边很多同学搭环境都会遇到困难）。实验难度比较大，lab2 和 lab4 其实很考验算法功底，码量也相当大。以上四点是我认为学好这门课的前置要求，老师不会教你，需要靠提前自学。此外，建议看下 CSAPP（尤其是第三章 x86-64 汇编和第七章链接），学下 GDB 的使用。

编译原理-哈工大（个人觉得讲得还行，算法没听懂的来听听）

知乎-怎么评价电子科大周尔强老师？

编译技术实验参考

近年考试真题是没有的，最新的真题只能找到2016年的，并且不是软院的题目，这里我来一份今年（2022-2023年）考题的**完整回忆版**：

一、问答题（6 x 5 = 30分）

- (1) 符号表的作用是什么？用什么数据结构实现？
- (2) 编译器的最终输出结果是什么？从源代码到最终输出结果需要经历哪些过程？
- (3) 静态链是什么？有什么作用？
- (4) 二义性文法（if else）

做法就是构造两棵不同的语法树，使其都满足文法

- (5) 给了两个文法G1，G2，分别求生成的语言L(G1)、L(G2)
- (6) 需要匹配的模式串是“Chapter i” 或 “Section j”，求其正则表达式，i,j是整数

二、NFA 转 DFA（含 epsilon 表达式）

注：会那个讲的转换算法就行了

三、给定文法，求预测分析表，并分析给定的串

注：文法中含有 ϵ 表达式，需要求 FIRST 集和 FOLLOW 集

四、给定文法，求 LR (1) 项目集。并画出 Action/Go to 表

注：备考的时候搞清楚 LR(0)、SLR(1)、LR(1) 三种分析法的区别和联系

五、给出 C 语言代码，写三地址代码

注：送分题了

六、给出三地址代码，求活跃变量，并使用线性扫描算法来分配寄存器（可用寄存器是 R1 ~ R4）

注：建议看懂PPT上的求活跃变量的伪代码和线性扫描算法的伪代码

七、给出一段代码，请你完成代码块优化，写出每一步优化后的中间结果以及所使用的优化方法

注：常量传播、复写传播、删除公共子表达式、删除无用赋值。题目不涉及循环优化

八、给了一段 JS 代码，分别询问 按值传递、传值得结果、引用传递、按名传递 的输出结果。

注：按值传递和引用传递比较好理解，另外两种看教材和PPT，实在不懂可以私聊问我（如果那 时我还没有忘记的话）