

## 题型

没有选择填空

**第一大题是问答题，一般是5分，6道**（主要涉及的章节，百分之八九十的内容都是第一章编译器相关内容和运行时环境这一章）

运行时环境里面，有很多可以问的，比如各种链（控制链、静态链）、非局部环境的引用，为什么会有他，活动记录是什么，活动记录可以怎么分配，动态变量的分配方式，等等都可以问问答题

**大题总共就是7-8道题，第一大题是有五六道小题，然后完了就是从词法、语法，到后面的.....**

## 第一章

什么是编译器，需要知道

编译器的结构

问你词法分析的任务是什么，词法分析的输出是什么

语法分析的输入输出是什么

编译器一般情况下分哪几种结构，哪几个模块，整个的处理的顺序是什么

（课本上1-3,1-4,1-5的内容，了解，大概率不会出现在考试里面）

课本上1-6，程序设计语言基础，看一下，有些内容可能出现在考试里面

概念，还有，编译器相关的，要知道：**解释器、汇编器**

（链接器没太考过，但作为学编译的应该知道，不知道的可以查一下）

词法分析、语法分析、语义分析、中间代码生成、中间代码优化、目标代码生成、目标代码优化；上面这些，把它们每个步骤的任务是什么，输入是什么，输出是什么，中间都有哪些过程能想清楚，那这一章就没什么内容了

## 第二章

课堂内容还是比较多的

有一个核心算法：递归下降分析法，要求掌握

考试的时候，给你一段文法，让你写出它的递归程序来

三地址代码，是在第三章讲的，会和后面讲的代码生成结合起来

课本2-7符号表，什么是符号表，符号表里面存什么内容，符号表该怎么设计，类似的可能会出现在第一题的问答题里面

三地址代码搞清楚

## 第三章 词法分析

曾经考过实验的内容，给你一个文法，让你去写flex对应的，或者让你去填空，曾经考过，也有可能会和bison结合起来

大题：正则表达式（给你一段描述，让你写正则表达式；或者给你一段正则表达式，让你写这个对应的串是什么；正则表达式转换成NFA是一个算法；NFA转换成DFA也是一个算法）

转换图，了解

有穷自动机，一般没有单独出过，一般都是和正则表达式结合去考

## 第四章

课本4-2上下文无关文法，什么是无关文法（这里不会单独问这种问答）（考的话，会给一个文法，让你在这个文法上完成一定的任务）

这一块，关于文法，设计方面、理解方面到什么度：我们讲课的时候提到的各种文法你能看懂，应该就没什么问题（包括后面一些章节提到的一些文法）

第四章复习重点：几个语法分析算法

预测分析法，LL(1)算法

LL (1) 算法和递归下降分析法的区别

（强调：LL (1) 分析之前，要观察需不需要对文法做改造：消除左递归，提取公共左因子）

LR系列也需要改造，但不是消除左递归，是把它变成拓广文法，增加一个 $G'$

LR系列：LR (0) 、SLR (1) 、LR (1)

（最基础的LR (0)，在此基础上用FOLLOW集改进的SLR (1)，然后向前搜索符LR (1)）

（今年会不会考LR (1) 不清楚）

给定一个文法，让你去讲这个文法生成的串的特征是什么（PPT上有相关的示例）

反过来，给你一个串的特征，让你去设计一个文法生成这个串（难度就大一点）

（所以，基础的那几个文法，基础的讲过的那几个生成串的文法，稍微记一下）

给定一个文法，在这个文法基础上给定一个串，问你对应的句柄是什么，语法树是什么

（复习的话，根据PPT，基本够了？再加上教材肯定够了）

## 教材五、六、八章

语法制导的翻译（了解），中间代码的生成和优化

代码生成这部分一般会有道题：给定一段源程序，让你生成中间代码

（考的简单一点的话，就是让你生成三地址代码；如果复杂一点，就类似于我们PPT上，和硬件结合起来，让你生成对应硬件的汇编代码，但是这种概率比较小，10%以下的概率）

(Self: 中间代码? 三地址代码? 一不一样? )

中间代码的优化:

给定一个基本块的代码, 让你去优化, 考察你优化的方法有没有掌握

(去年, 前年都有一道优化的题目)

(有可能是基本块里面的, 也有可能涉及到循环)

(优化方法是什么? -->不会这么去问)

优化里面, 有讲程序流图CFG, CFG里面:

CFG里面, 找出并行节点集、找出各个节点之间的DOM支配关系、找出循环

(去年、前年还没考过, 不排除今年会考, 这个知识点是要求掌握的)

一个比较重要的内容:

在一个基本块, 或者一个CFG对应的块里面, 去分析变量的活跃性

(变量的活跃性, 前两年考试都是和寄存器分配算法结合到一起考的, 也是10分的题目, 每次这个题目答得不好)

(给你一段代码, 让你去分析变量的活跃性, 然后让你去利用图着色或者线性扫描算法去做寄存器分配)

这一部分的重点, 再强调一下是: 代码生成、优化、变量的活跃性分析、寄存器分配与算法

(这几个大点, 掌握了之后, 再结合其他的, 比如CFG里面的循环, 支配关系)

## 最后一章 运行时环境

半动态变量用栈式管理是怎么管理的

半静态变量用栈管理是怎么管理的

动态链接是什么

静态链接是什么

上两个, 作用是什么, 为什么需要它

(都是知识点翻来覆去问, 把知识点理解了之后, 回答这些问题应该都没有难度)

(关于分类, 没有考过, 变量, 然后有几个分类什么的, 没有这么考过; 考的更多是需要大家理解的东西)

曾经考过半动态变量的存储过程

半动态变量，动态数组里面，活动记录里面存什么，为什么要存它（就类似的这些内容）

（这一章的内容，要么出现在第一章的问答题里面，要么就是画栈帧那种，要么就是参数传递，让你写运行那个值的）

活动记录的概念，需要知道

（？然后其他的，这边的内容，我们不会考的哈，我们只是举了一个示例）

## 一个方法论：

根据我们的提纲，去找里面对应的题目，比如LR (0) 掌握不好，然后去找LR (0) 对应的题目

相关的练习题，PPT上有个最基本的，把PPT上的题目搞清楚了，考八九十分没问题（前提是知其然，也知其所以然）

## 优先级：

问答题，第一章和运行时环境，先优先去复习，容易记，容易得分

然后，关于语法的，短语、句柄、语法变形、改造，类似这些

然后，语法分析里面那几个算法，LL1，递归下降，LR0，SLR1（LR1可以往后放）

然后，代码生成，和硬件结合的先不管，先把最基础的生成三地址代码先搞定

然后，优化部分，那几个局部块内的优化

这些OK了之后，在此基础上，去看LR1的算法

再去看变量活性分析、寄存器分配算法

再去复习一下flex和bison文件中的内容（最起码写出来你知道什么意思，或者让你填空能填出来）