



# 一、项目内容

（1）以文本文件的方式输入某一高级程序设计语言的所有语法对应的BNF文法，因此系统需要提供一个操作界面，让用户打开某一语言的所有语法对应的BNF文法的文本文件，该文本文件的具体格式可根据自己实际的需要进行定义。

（2）需要提供窗口以便用户可以查看**文法化简**后的结果（可用表格形式进行呈现）

（3）需要提供窗口以便用户可以查看消除左公共因子和左递归之后的新文法（可用表格形

式进行呈现）

（4）求出改造后文法的每个非终结符号的 First 集合和 Follow 集合，并需要提供窗口以便

用户可以查看该结果（可用两张表格的形式分别进行呈现）

（5）构造出 LL(1)分析表，并需要提供窗口以便用户可以查看该结果（可用表格形式进行

呈现）

（6）采用 LL(1)语法分析方法进行**语法分析**并生成相应的语法树，每个语句的语法树结构

可根据实际的需要进行定义。（语法树需要采用树状形式进行呈现）

（7）对系统进行测试：以 TINY 语言的所有语法以及第一项任务的测试结果 sample.lex 作

为测试，进行 LL(1)语法分析并生成对应的语法树。

（8）要求应用程序为 Windows 界面

（9）书写完善的软件文档

# 二、项目目的

（1）

（2）

# 三、项目文档

## （一）需求分析

要完成这个作业，我需要做到：

1. 使用Qt和C++，编写具有交互窗口的可执行程序。窗口需要支持打开本地文件、显示图表、显示文本框，为用户提供自主操作的按钮
2. 了解题目中各个专有名词的定义，例如BNF文法（上下文无关文法），文法化简， First 集合和 Follow 集合，LL(1)分析表，语法树
3. 了解语法分析程序的算法
4. 了解TINY语言，能够独立设计测试用例并检验程序的正确性

## （二）代码设计

### 1. 算法设计

#### 1.1. 文法规则转LL(1)分析表【语法分析】

##### 1.1.1.化简文法

##### 1.1.2 消除左公因子

##### 1.1.3 消除左递归

##### 1.1.4 求出First集合

##### 1.1.5 求出Follow集合

##### 1.1.6 生成LL(1)分析表

#### （2）根据分析表自动分析代码，并生成语法树【语法分析】

### 2、架构设计

### 3、数据结构设计

### 4、平台实现设计

## （三）程序实现

1、

## （四）程序测试

### 1、测试设计

### 2、测试用例与结果

### 3、测试评估

三、项目文档：将按软件工程规范书写的文档附加在这里。该部分应该有详细的项目分析、设计、实现及测试内容，例如数据结构的选择、关键算法的设计方案等。阐述时，应该尽量使用文字或图表的方式而不是简单地把项目的源代码粘贴进去，确保源代码的行数要比非源代码的行数要少；这里也不能只是粘贴大量的测试结果图片[在上交的报告书中应把这些红色字删除]

# 四、实验总结（心得体会）

## （一）编码心得

## （二）学习心得

每个同学的心得体会字数均不能少于200字。

# 五、参考文献

1、

2、

3、

# 六、项目自评

1.项目完成情况的自评分数以及原因说明