

ANTLR教程

版本：v1.0

Crifan Li

摘要

本文主要介绍了ANTLR方面的内容，包括ANTLR是什么，如何进行ANTLR的开发，总结了ANTLR的语法知识，整理了ANTLR的相关的开发工具，总结了ANTLR常见问题及解决办法，然后总结了ANTLR的一些内容等等



本文提供多种格式供：

| | | | | | | | |
|-------------|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|
| 在线阅读 | HTML ¹ | HTMLs ² | PDF ³ | CHM ⁴ | TXT ⁵ | RTF ⁶ | WEBHELP ⁷ |
| 下载（7zip压缩包） | HTML ⁸ | HTMLs ⁹ | PDF ¹⁰ | CHM ¹¹ | TXT ¹² | RTF ¹³ | WEBHELP ¹⁴ |

HTML版本的在线地址为：

http://www.crifan.com/files/doc/docbook/antlr_tutorial/release/html/antlr_tutorial.html

有任何意见，建议，提交bug等，都欢迎去讨论组发帖讨论：

http://www.crifan.com/bbs/categories/antlr_tutorial/

修订历史

| | | |
|-----------------|------------|-----|
| 修订 1.0 | 2013-12-15 | crl |
| 1. 把之前教程的地址整理过来 | | |

¹ http://www.crifan.com/files/doc/docbook/antlr_tutorial/release/html/antlr_tutorial.html

² http://www.crifan.com/files/doc/docbook/antlr_tutorial/release/htmls/index.html

³ http://www.crifan.com/files/doc/docbook/antlr_tutorial/release/pdf/antlr_tutorial.pdf

⁴ http://www.crifan.com/files/doc/docbook/antlr_tutorial/release/chm/antlr_tutorial.chm

⁵ http://www.crifan.com/files/doc/docbook/antlr_tutorial/release/txt/antlr_tutorial.txt

⁶ http://www.crifan.com/files/doc/docbook/antlr_tutorial/release/rtf/antlr_tutorial.rtf

⁷ http://www.crifan.com/files/doc/docbook/antlr_tutorial/release/webhelp/index.html

⁸ http://www.crifan.com/files/doc/docbook/antlr_tutorial/release/html/antlr_tutorial.html.7z

⁹ http://www.crifan.com/files/doc/docbook/antlr_tutorial/release/htmls/index.html.7z

¹⁰ http://www.crifan.com/files/doc/docbook/antlr_tutorial/release/pdf/antlr_tutorial.pdf.7z

¹¹ http://www.crifan.com/files/doc/docbook/antlr_tutorial/release/chm/antlr_tutorial.chm.7z

¹² http://www.crifan.com/files/doc/docbook/antlr_tutorial/release/txt/antlr_tutorial.txt.7z

¹³ http://www.crifan.com/files/doc/docbook/antlr_tutorial/release/rtf/antlr_tutorial.rtf.7z

¹⁴ http://www.crifan.com/files/doc/docbook/antlr_tutorial/release/webhelp/antlr_tutorial.webhelp.7z

ANTLR教程:

Crifan Li

版本 : v1.0

出版日期 2013-12-15

版权 © 2013 Crifan, <http://crifan.com>

本文章遵从 : [署名-非商业性使用 2.5 中国大陆\(CC BY-NC 2.5\)](http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/)¹⁵

¹⁵ http://www.crifan.com/files/doc/docbook/soft_dev_basic/release/html/soft_dev_basic.html#cc_by_nc

目录

| | |
|---|----|
| 前言 | v |
| 1. 本文目的 | v |
| 2. 学习ANTLR之前 | v |
| 1. ANTLR简介 | 1 |
| 1.1. ANTLR是什么 | 1 |
| 1.2. ANTLR版本历史 | 1 |
| 1.3. ANTLR的应用领域 | 1 |
| 1.4. ANTLR技术的优势 | 1 |
| 1.5. 和ANTLR相关的一些概念 | 1 |
| 2. ANTLR的开发流程 | 2 |
| 2.1. ANTLR的开发流程 | 2 |
| 2.2. ANTLR v4的开发流程 | 2 |
| 2.3. 把ANTLR整合到自己的程序中 | 2 |
| 3. ANTLR的语法Grammar详解 | 3 |
| 3.1. 完整的ANTLR语法的解释 | 3 |
| 3.2. 详解部分ANTLR语法 | 3 |
| 3.2.1. ANTLR中的lexer和parser的header的含义 | 3 |
| 3.2.2. antlr v2和antlr v3的语法对比 | 3 |
| 3.2.3. ANTLR中的fragment | 3 |
| 4. ANTLR的开发工具 | 5 |
| 4.1. ANTLR开发环境之命令行 | 5 |
| 4.2. ANTLR开发环境之ANTLRWorks | 5 |
| 4.2.1. ANTLRWorks v1：可运行的单独的jar包 | 5 |
| 4.2.2. ANTLRWorks v2：基于Netbeans的IDE | 5 |
| 4.3. ANTLR开发环境之Eclipse+ANTLR的插件 | 6 |
| 5. ANTLR常见问题及解答 | 7 |
| 5.1. ANTLR的语法方面常见问题及解决办法 | 7 |
| 5.1.1. The following token definitions can never be matched because prior tokens match the same input | 7 |
| 5.1.2. Decision can match input such as xxx using multiple alternatives | 7 |
| 5.1.3. MismatchedSetException和mismatched input xxx expecting set yyy | 8 |
| 5.1.4. syntax error: unterminated rule detected at xxx while looking for lexer rule element | 8 |
| 5.1.5. NoViableAltException和no viable alternative at input xxx | 9 |
| 5.1.6. Cannot generate the grammar because, duplicate token type xxx when collapsing subrule into set | 9 |
| 5.1.7. rewrite syntax or operator with no output option xxx | 9 |
| 5.1.8. UnwantedTokenException(found=xxx) | 9 |
| 5.1.9. org.antlr.runtime.EarlyExitException | 10 |
| 5.1.10. reference to rewrite element include without reference on left of -> | 10 |
| 5.2. ANTLRWorks方面常见问题及解决办法 | 10 |
| 5.2.1. Compiler exception: java.io.IOException Cannot run program javac | 10 |
| 5.2.2. Cannot launch the debuggerTab. Time-out waiting to connect to the remote parser | 10 |
| 5.2.3. xxxParser.java error: <xxx> expected | 10 |
| 5.2.4. Compiler failed with result code 1 | 10 |
| 6. ANTLR开发经验总结 | 11 |
| 6.1. ANTLRWorks使用心得 | 11 |
| 6.1.1. ANTLRWorks有时候会挂掉 | 11 |
| 6.2. ANTLR的预处理Preprocess | 11 |
| 6.2.1. ANTLR自身是不支持预处理功能的 | 11 |
| 6.2.2. 可以使用ANTLR去实现预处理的功能 | 11 |
| 6.3. ANTLR的异常处理 | 12 |
| 6.3.1. ANTLR出错异常时就退出（不继续恢复错误和继续运行） | 12 |
| 6.3.2. ANTLR出错异常时显示更多详细信息 | 13 |

| | |
|------------------------------------|----|
| 6.4. ANTLR的递归 | 13 |
| 6.5. ANTLR解析性能 | 13 |
| 6.6. ANTLR中的条件性匹配 | 13 |
| 6.7. ANTLR相关资源下载 | 14 |
| 6.7.1. ANTLR语法示例参考代码 | 14 |
| 6.7.2. ANTLR相关开发工具下载 | 14 |
| 6.7.3. ANTLR相关资料和文档下载 | 14 |
| 6.8. ANTLR中debug和非debug版本 | 14 |
| 6.8.1. ANTLR生成的AST中没有节点的父子关系 | 14 |
| 参考书目 | 15 |

前言

1. 本文目的

本文目的在于，介绍ANTLR是什么，以及如何用ANTLR开发自己的解析器，以及总结常见的ANTLR错误的原因和解决办法。

2. 学习ANTLR之前

需要了解一些相关背景概念和知识：

¹[【整理】与antlr相关的背景知识：LL\(k\) vs LR\(k\), lexer vs parser, NFA vs DFA, computing lookahead](#)

然后后续再去学习ANTLR，才会更加清楚相关的原理和概念。

¹ http://www.crifan.com/summary_antlr_related_background_knowledge/

第 1 章 ANTLR简介

1.1. ANTLR是什么

ANTLR==ANOther Tool for Language Recognition

- ANTLR是和语言有关的工具
- ANTLR是一个框架
- 你可以用ANTLR去构建一个识别器，解析器，编译器，转换器

1.2. ANTLR版本历史

总结一下ANTLR的发展历史，历史版本：

[【整理】和ANTLR有关的历史和背景知识](#)¹

[【整理】antlr的历史版本](#)²

1.3. ANTLR的应用领域

ANTLR可以用在很多领域中，主要是涉及到解析器，解析特定的语法的，都可以去实现。

详见：

[【整理】ANTLR应用案例](#)³

1.4. ANTLR技术的优势

[【整理】antlr在技术上的优势](#)⁴

1.5. 和ANTLR相关的一些概念

折腾ANTLR之前，需要对于和ANTLR相关的一些概念，有所了解：

[【整理】与antlr开发相关的一些东西：StringTemplate，antlr的IDE\(antlrworks,Eclipse的antlr插件\)](#)⁵

¹ http://www.crifan.com/antlr_related_background_knowledge/

² http://www.crifan.com/summary_antlr_history_version/

³ http://www.crifan.com/summary_antlr_usage_example/

⁴ http://www.crifan.com/summary_technology_advantage_for_antlr/

⁵ http://www.crifan.com/summary_antlr_development_related_things/

第 2 章 ANTLR 的开发流程

2.1. ANTLR 的开发流程

关于ANTLR的基本的开发流程和示例，详见：

[ANTLR Basic Tutorial](#) ¹

2.2. ANTLR v4 的开发流程

关于ANTLR v4的环境搭建，可参考：

[【记录】搭建ANTLR v4开发环境](#) ²

期间，可能会出现一些问题，详见：

[【已解决】antlr v4中运行grun Hello r -tree，结果无输出](#) ³

[【已解决】运行grun Hello r -tree出错：Can't load Hello as lexer or parser](#) ⁴

2.3. 把ANTLR整合到自己的程序中

对于搞清楚了基本的ANTLR开发流程后，

写好了ANTLR的.g的语法文件，生成了对应的lexer和parser的代码

比如xxxLexer.java和xxxParser.java

接下来，就是要搞清楚，如何去将对应的代码，集成到自己的程序中，为程序所用了：

这方面，可以参考：

[【记录】把ANTLR v3整合到Android的App中](#) ⁵

[【记录】把通过TreeParser去解析树Tree的功能集成到\(Android的\)Java环境中](#) ⁶

¹ http://www.crifan.com/antlr_basic_tutorial/

² http://www.crifan.com/build_up_antlr_v4_environment/

³ http://www.crifan.com/antlr_v4_grun_hello_r_tree_no_output/

⁴ http://www.crifan.com/antlr_v4_grun_hello_r_tree_cant_load_hello_as_lexer_or_parser/

⁵ http://www.crifan.com/merge_antlr_into_android_adt/

⁶ http://www.crifan.com/integrate_parse_tree_using_treeparser_in_antlr_for_java/

第 3 章 ANTLR的语法Grammar详解

ANTLR的语法，虽然有ANTLR作者写的书，其中有解释，但是感觉还是解释的不够详细。

其中，很多内容，还是需要经过自己的实践，才能更好的理解的。

下面，总结一下，目前对ANTLR中部分的语法的理解：

3.1. 完整的ANTLR语法的解释

这个是看了作者的书籍后，总结出来的，相对比较全面的语法的解释：

[【整理】 antlr中的各种语法：集合元素\(Element Sets\), 标签元素\(Element Labels\), 构造树操作符\(Tree construction operators\)](#)¹

[【整理】 ANTLR v3的语法](#)²

3.2. 详解部分ANTLR语法

3.2.1. ANTLR中的lexer和parser的header的含义

另外关于header方面的含义，总结如下：

[【整理】 antlr中的.g语法文件中的lexer和parser的header的语法和含义](#)³

3.2.2. antlr v2和antlr v3的语法对比

详见：

[【整理】 antlr v2和antlr v3的语法的差异](#)⁴

3.2.3. ANTLR中的fragment

详见：

[【整理】 antlr语法中的fragment](#)⁵

[【已解决】用antlrworks-1.2.2.jar编译代码出错：error: _____ cannot find symbol, g.NEWLINE\(\);, symbol: method NEWLINE\(\)](#)⁶

至今，对于fragment，没有真正透彻的了解，所以可能会导致一些问题：

[【已解决】 antlr调试时，antlr的语法是对的，但是却无法完全识别输入的测试数据，仅识别第一行](#)⁷

其他的，还有一些心得：

[【记录】 写antlr的语法时的一个心得](#)⁸

¹ http://www.crifan.com/antlr_detailed_syntax_for_element_sets_labels_tree_construction_operators/

² http://www.crifan.com/summary_antlr_v3_syntax_grammar/

³ http://www.crifan.com/antlr_header_lexer_and_parser_syntax_and_meaning/

⁴ http://www.crifan.com/antlr_v2_vs_antlr_v3_grammar/

⁵ http://www.crifan.com/antlr_v3_syntax_fragment/

⁶ http://www.crifan.com/antlr_antlrworks_1_2_2_jar_error_error_cannot_find_symbol_symbol_method_newline/

⁷ http://www.crifan.com/antlr_can_not_continue_to_recognize_the_input/

⁸ http://www.crifan.com/one_summary_when_match_string_use_antlr_grammar/

第 4 章 ANTLR的开发工具

总结ANTLR的相关开发工具或环境：

目前已知有几种常见方式：

- 命令行式开发ANTLR
- 用ANTLRWorks去开发ANTLR
- 基于Eclipse去开发ANTLR

下面分别介绍：

4.1. ANTLR开发环境之命令行

基于命令行下去开发ANTLR

自己使用对应的命令，去从antlr的.g的文件，生成对应的lexer和parser等相关的代码
然后再继续去用对应的代码，写测试代码去测试。

4.2. ANTLR开发环境之ANTLRWorks

ANTLRWorks是IDE，是用Java写的。

是官网提供的，官方推荐的ANTLR的开发环境。

4.2.1. ANTLRWorks v1：可运行的单独的jar包

相关总结：

[【总结】使用ANTLR和ANTLRWorks的开发心得和注意事项](#)¹

[【记录】将当前的ANTLRWorks 1.4.3，升级到ANTLRWorks 1.5.rc1，实际上是ANTLRWorks 1.5.rc2](#)²

[【记录】尝试使用ANTLRWorks 1.5开发](#)³

4.2.2. ANTLRWorks v2：基于Netbeans的IDE

ANTLRWorks v2，截至目前，感觉是：真心不好用。

详见：

[【记录】尝试使用ANTLRWorks 2.0去进行ANTLR开发](#)⁴

[【已解决】ANTLRWorks 2.0编译g4文件出现警告：warning: Supported source version 'RELEASE 6' from annotation processor](#)⁵

[【已解决】ANTLRWorks 2.0编译Hello.g4文件结果出错：line 1:0 token recognition error at: 'W'](#)⁶

¹ http://www.crifan.com/summary_use_antlr_antlrworks_develop/

² http://www.crifan.com/update_antlrworks_to_1_5rc1_actually_is_1_5rc2/

³ http://www.crifan.com/try_antlrworks_1_5_development/

⁴ http://www.crifan.com/try_with_antlrworks_2_to_do_antlr_dev/

⁵ http://www.crifan.com/antlrworks_2_0_g4_file_warning_supported_source_version_release_6_from_annotation_processor/

⁶ http://www.crifan.com/antlr_antlrworks_error_line_token_recognition_error_at/

4.3. ANTLR开发环境之Eclipse+ANTLR的插件

基于成熟的Eclipse这个通用的IDE框架，加上对应的ANTLR插件，也是可以用来开发ANTLR的。

只是效果貌似不是那么好而已。

详见：

[【记录】使用Eclipse开发Antlr：创建antlr项目并编译](#)⁷

[【记录】折腾Antlr的Eclipse插件](#)⁸

[【已解决】Eclipse中对于antlr去Debug\(Java\)时出错：execution was cancelled reason code generation fails](#)⁹

[【已解决】Eclipse中用Interpreter去运行Antlr代码出错：An internal error occurred during: "ANTLR Event Listener". For input string: "false"](#)¹⁰

[【未解决】Eclipse中用Debug\(Java\)调试Antlr出错：unable to connect to ANTLR Debugger , Connection refused: connect](#)¹¹

[【记录】使用Eclipse开发Antlr：如何调试antlr项目](#)¹²

[【记录】继续折腾如何使用在Eclipse中调试Antlr项目](#)¹³

⁷ http://www.crifan.com/use_eclipse_to_do_antlr_development_create_project_and_build/

⁸ http://www.crifan.com/play_with_antlr_eclipse_plugin/

⁹ http://www.crifan.com/eclipse_antlr_execution_was_cancelled_reason_code_generation_fails/

¹⁰ http://www.crifan.com/eclipse_antlr_an_internal_error_occurred_during_antlr_event_listener_for_input_string_false/

¹¹ http://www.crifan.com/antlr_eclipse_unable_to_connect_to_antlr_debugger_connection_refused_connect/

¹² http://www.crifan.com/use_eclipse_to_do_antlr_development_how_to_debug_antlr_project/

¹³ http://www.crifan.com/continue_try_use_eclipse_to_debug_antlr_project/

第 5 章 ANTLR 常见问题及解答

ANTLR 开发期间，常常会遇到各种错误，现在总结如下：

5.1. ANTLR 的语法方面常见问题及解决办法

5.1.1. The following token definitions can never be matched because prior tokens match the same input

在写 ANTLR 的 grammar 时，经常会遇到：

The following token definitions can never be matched because prior tokens match the same input

对于这样的问题，之前遇到过很多。

后来，算是有点明白了，所以专门整理出来其原因和一般的解决思路：

[【整理】关于 antlr 中出错 "The following token definitions can never be matched because prior tokens match the same input" 的原因和解决思路](#)¹

另外，之前遇到过很多次，有需要的可以去参考：

- [【未完全解决】antlr 调试出错：The following token definitions can never be matched because prior tokens match the same input](#)²

5.1.2. Decision can match input such as xxx using multiple alternatives

在写 ANTLR 的 grammar 时，经常会遇到，多重匹配的问题：

一般的小问题，都可以自己慢慢修改代码，而搞定的。

比如：

[【已解决】antlr 代码编译出错：Decision can match input such as "' #include' " using multiple alternatives: 1, 2](#)³

其他的，也有之前不够熟悉 antlr 时，没有解决的问题：

[【未解决】antlr 语法警告：warning: Decision can match input such as "WS" using multiple alternatives: 1, 2](#)⁴

但是实际上，经过后来的折腾，早就解决了的。

但是，有时候，也会遇到比较难处理而始终搞不定的，比如：

¹

http://www.crifan.com/summary/antlr_the_following_token_definitions_can_never_be_matched_because_prior_tokens_match_the_same_input/

² http://www.crifan.com/antlr_the_following_token_definitions_can_never_be_matched_because_prior_tokens_match_the_same_input/

³ http://www.crifan.com/antlr_decision_can_match_input_such_as_using_multiple_alternatives/

⁴ http://www.crifan.com/antlr_warning_decision_can_match_input_such_as_ws_using_multiple_alternatives_1_2/

[【未解决】antlr中STRING出现多重匹配的问题:Decision can match input such as "STRING" using multiple alternatives: 1, 2](#)⁵

5.1.3. MismatchedSetException和mismatched input xxx expecting set yyy

写antlr语法期间，调试期间，遇到最多的，可能就属不匹配的问题了。

对于不匹配的问题，其原因有各种各样，而导致不匹配的。

目前已经遇到的，大致有这几类：

- 后面所要匹配的内容，被前面已经匹配掉了，所以后面会报错，无法匹配
比如：

[【已解决】antlr中支持EDDL的多国语言字符串其中用的是rule而非token](#)⁶

[【已解决】antlr中匹配OPERATOR出错：mismatched input '&' expecting set null](#)⁷

[【已解决】antlr解析出错：MismatchedSetException\(0!=null\)](#)⁸

[【已解决】antlr解析双引号出错：MismatchedTokenException\(0!=0\)](#)⁹

[【未解决】antlr中不识别双引号\(double quote\)](#)¹⁰

[【基本解决】antlr v3，用包含{\\$channel=HIDDEN;}语法，结果解析出错：MissingTokenException](#)¹¹

[【已解决】error syntax error: antlr: MissingTokenException\(inserted \[@-1,0:0='<missing EOF>',<-1>,12:4\] at ;\)](#)¹²

- 自己语法写错了，的确不匹配
如果是自己语法不小心写错了，自己仔细调试后，还是可以发现。

然后改为正确的所要匹配的内容，即可。

ANTLR v4中，由于一些语法的变化，导致语法检查更严格，有时候也会导致此类mismatch的问题：

[【已解决】antlr v4的语法出错：line 1:0 mismatched input 'a' expecting A](#)¹³

5.1.4. syntax error: unterminated rule detected at xxx while looking for lexer rule element

详见：

[【已解决】antlr v4测试Hello结果出错：syntax error: unterminated rule \(missing ';' \) detected at 'c' while looking for lexer rule element](#)¹⁴

⁵ http://www.crifan.com/antlr_decision_can_match_input_such_as_string_using_multiple_alternatives_1_2/

⁶ http://www.crifan.com/antlr_support_eddl_multiple_language_string_with_rule/

⁷ http://www.crifan.com/antlr_match_operator_mismatched_input_amp_expectng_set_null/

⁸ http://www.crifan.com/antlr_parse_error_mismatchedsetexception_0_null/

⁹ http://www.crifan.com/antlr_error_mismatchedtokenexception_0_0/

¹⁰ http://www.crifan.com/antlr_can_not_recognize_double_quote/

¹¹ http://www.crifan.com/antlr_v3_grammar_include_channel_hidden_parse_error_missingtokenexception/

¹² http://www.crifan.com/antlr_syntax_error_antlr_missingtokenexception_missing_eof/

¹³ http://www.crifan.com/antlr_v4_line_mismatched_input_expectng/

¹⁴ http://www.crifan.com/antlr_input_syntax_error_unterminated_rule_missing_detected_at_c_eof_while/

5.1.5. NoViableAltException和no viable alternative at input xxx

详见：

[【已解决】antlr出错no viable alternative at input ' LBL show' ¹⁵](#)

[【已解决】antlr解析字符串STRING出错：no viable alternative at input，对应的错误是NoViableAltException\(0@\[null\]\) ¹⁶](#)

[【已解决】antlr调试语法代码时出错：mismatched character ' 5' expecting 'I'，no viable alternative at input ' 7' ¹⁷](#)

[【已解决】antlr代码执行出错：xxx.ddl line 16:13 no viable alternative at input ' 1'，Recognition exception NoViableAltException\(0@\[null\]\) ¹⁸](#)

[【已解决】antlr调试解析出错：NoViableAltException\(0@\[null\]\) ¹⁹](#)

[【已解决】Antlr v3代码编译出错：syntax error: antlr: NoViableAltException\(37@\[\]\) ²⁰](#)

5.1.6. Cannot generate the grammar because, duplicate token type xxx when collapsing subrule into set

如果ANTLR语法写的有问题的话，则是无法生成对应的代码的。

错误有多种可能：

比如是由于符号类型冲突而无法生成代码，详见：

[【已解决】Antlr语法编译出错：Cannot generate the grammar because, duplicate token type COMPOSITE_OPERATOR when collapsing subrule into set ²¹](#)

5.1.7. rewrite syntax or operator with no output option xxx

有时候，是在ANTLR的option中，添加了一些不支持的参数或选项，则导致此错误。

比如：

[【已解决】antlr语法出错：rewrite syntax or operator with no output option; setting output=AST ²²](#)

5.1.8. UnwantedTokenException(found=xxx)

比如：

¹⁵ http://www.crifan.com/antlr_still_error_no_viable_alternative_at_input/

¹⁶ http://www.crifan.com/antlr_noviablealtexception_0_null_no_viable_alternative_at_input_fragment/

¹⁷ http://www.crifan.com/antlr_error_mismatched_character_xxx_expecting_yyy/

¹⁸ http://www.crifan.com/antlr_error_no_viable_alternative_at_input_noviablealtexception_0_null/

¹⁹ http://www.crifan.com/antlr_error_noviablealtexception_0_null/

²⁰ http://www.crifan.com/antlr_syntax_error_antlr_noviablealtexception_37/

²¹ http://www.crifan.com/antlr_cannot_generate_the_grammar_because_duplicate_token_type_when_collapsing_subrule_into_set/

²² http://www.crifan.com/antlr_rewrite_syntax_or_operator_with_no_output_option_setting_output_ast/

[【已解决】antlr调试解析出错：UnwantedTokenException\(found=xxx\)](#) ²³

5.1.9. org.antlr.runtime.EarlyExitException

比如：

[【基本解决】antlr v3中包含\(skip\(\);\)的语法，调试解析时出错：org.antlr.runtime.EarlyExitException](#) ²⁴

5.1.10. reference to rewrite element include without reference on left of ->

比如：

[【已解决】antlr代码编译出错：reference to rewrite element include without reference on left of ->](#) ²⁵

5.2. ANTLRWorks方面常见问题及解决办法

ANTLRWorks使用期间，也常会遇到很多问题，比如：

5.2.1. Compiler exception: java.io.IOException Cannot run program javac

[【已解决】antlrworks调试出错：Compiler exception: java.io.IOException Cannot run program "\javac": CreateProcess error=2 The system cannot find the file specified](#) ²⁶

5.2.2. Cannot launch the debuggerTab. Time-out waiting to connect to the remote parser

[【已解决】ANTLRWorks调试出错：Cannot launch the debuggerTab. Time-out waiting to connect to the remote parser](#) ²⁷

5.2.3. xxxParser.java error: <xxx> expected

[【已解决】antlrworks中调试出错：xxxParser.java:1870: error: <identifier> expected](#) ²⁸

5.2.4. Compiler failed with result code 1

由于antlrworks本身版本的问题，而导致编译出错的：

[【已解决】ANTLRWorks 1.5编译代码出错：Compiler failed with result code 1](#) ²⁹

²³ http://www.crifan.com/antlr_error_unwantedtokenexception_found/

²⁴ http://www.crifan.com/antlr_v3_grammar_inclue_skip_parse_error_org_antlr_runtime_earlyexitexception/

²⁵ http://www.crifan.com/antlr_reference_to_rewrite_element_include_without_reference_on_left_of/

²⁶ http://www.crifan.com/antlrworks_debug_error_compiler_exception_java_io_ioexception_cannot_run_program_javac_createprocess_error_2/

²⁷ http://www.crifan.com/antlrworks_cannot_launch_the_debuggertab_time_out_waiting_to_connect_to_the_remote_parser/

²⁸ http://www.crifan.com/antlrworks_debug_error_for_parser_java_error_identifier_expected/

²⁹ http://www.crifan.com/antlrworks_1_5_compiler_failed_with_result_code_1/

第 6 章 ANTLR开发经验总结

对于ANTLR开发方面的经验总结如下：

6.1. ANTLRWorks使用心得

在使用ANTLR的最主要的开发工具：ANTLRWorks期间，遇到很多问题，也总结出很多相关技巧。

现整理如下，供参考：

[【整理】antlrworks使用心得，经验总结，注意事项，bug总结](#)¹

[【已解决】antlrworks再次出错：Compiler exception: java.io.IOException Cannot run program "C:\Program Files\(x86\)\Java\jre6\bin\javac": CreateProcess error=2](#)²

6.1.1. ANTLRWorks有时候会挂掉

比如之前遇到的：

[【记录】antlr的antlrworks某次挂掉的log](#)³

6.2. ANTLR的预处理Preprocess

6.2.1. ANTLR自身是不支持预处理功能的

ANTLR本身，对于预处理方面是否支持，答案是不支持的。

详见：

[【记录】关于ANTLR中对于预处理的支持：以为支持普通文件的预处理呢，但是实际上是ANTLR自身识别你写的语法文件的预处理](#)⁴

6.2.2. 可以使用ANTLR去实现预处理的功能

而对于，真正的用ANTLR去实现预处理这个功能，可以参考之前我的一些折腾：

[【记录】将antlr v2的C/C++的preprocess，即cpp.g，转换为antlr v3](#)⁵

[【记录】用antlr的preprocess去预处理一个新的eddl文件去除eddl中不支持的元素对应的文件内容](#)⁶

[【整理】分析cppLexer.g中的多参数的#define实现宏替换的逻辑过程](#)⁷

[【记录】让antlr的预处理，支持无参数的宏替换](#)⁸

¹ http://www.crifan.com/summary_antlr_antlrworks_bug_note_experience/

² http://www.crifan.com/antlrworks_compiler_exception_java_io_ioexception_cannot_run_program_jre6_bin_javac_createprocess_error_2/

³ http://www.crifan.com/some_time_antlr_antlrworks_crash_log/

⁴ http://www.crifan.com/antlr_about_support_preprocess_or_not/

⁵ http://www.crifan.com/c_preprocess_cpp_g_convert_antlr_v2_to_antlr_v3_version/

⁶ http://www.crifan.com/use_antlr_preprocess_a_new_eddl_file_remove_unsupported_eddl_element/

⁷ http://www.crifan.com/summary_antlr_v2_cppler_g_multiple_para_define_implement_macro_replacement/

⁸ http://www.crifan.com/antlr_support_preprocess_define_replacement_no_para/

[【记录】尝试用antlr处理C代码中的#include](#)⁹

6.3. ANTLR的异常处理

ANTLR中，对于异常处理，支持的很好，功能很丰富了。

对此，我们可以利用ANTLR的异常方面的信息，去实现一些自己所需要的功能，比如：

[【记录】antlr异常处理：在ParseTree去getTree之后，判断某个树节点是否出现异常](#)¹⁰

其中，关于异常处理的方面的经验和心得，可以先去参考：

[【记录】Antlr中的异常处理学习笔记](#)¹¹

[【整理】antlr的Exception Handling异常处理中的异常Exception的类型](#)¹²

其他的一些，关于异常处理方面的折腾，供参考：

[【记录】尝试折腾antlr v3的异常处理和错误恢复：VARIABLE的CLASS的值INPUT故意写错为INPUT1](#)¹³

对于ANTLR的异常处理方面，有更多可以扩展和利用的空间：

6.3.1. ANTLR出错异常时就退出（不继续恢复错误和继续运行）

ANTLR遇到错误，出现异常时，其默认的机制中，就已经支持：自动尝试恢复错误，然后回退到前一步，继续选择别的分支路径，继续执行下去

而希望实现：当ANTLR解析出错时，就退出，则也是支持的。

详见：

[【记录】antlr的异常处理：遇到第一个错误就停止和退出](#)¹⁴

[【已解决】在用antlr预处理一个新的hart的eddl文件时希望第一次出错就退出](#)¹⁵



ANTLR的API变化导致部分函数失效

之前遇到的，由于ANTLR的API的变化，导致函数接口变化

导致参考别人的ANTLR的示例代码时，会出错。需要去找到最新的API，才能继续使用的。

详见：

[【已解决】antlr中尝试出错就退出，结果编译parser出错：error: recoverFromMismatchedSet\(IntStream, RecognitionException, BitSet\) in xxxParser cannot override](#)

⁹ http://www.crifan.com/antlr_preprocess_recursive_include/

¹⁰ http://www.crifan.com/antlr_exception_handling_check_whether_a_tree_node_is_exception/

¹¹ http://www.crifan.com/recordantlr_exception_handling_learning_summary/

¹² http://www.crifan.com/summaryantlr_exception_handling_type_main_type_is_recognitionexception/

¹³ http://www.crifan.com/try_implementantlr_v3_error_handling_and_error_recovery/

¹⁴ http://www.crifan.com/antlr_exception_handling_quit_while_first_error/

¹⁵ http://www.crifan.com/antlr_preprocess_quit_while_first_exception_for_new_hart_eddl_file/

[recoverFromMismatchedSet\(IntStream, RecognitionException, BitSet\) in BaseRecognizer, return type void is not compatible with Object](#)¹⁶

6.3.2. ANTLR出错异常时显示更多详细信息

ANTLR解析期间，遇到错误，会自动抛出异常，会打印出一些错误信息。

其默认的异常出错信息，已经相对比较全面了。

但是如果想要输出更多的，其他方面的，详细出错信息，则可以参考：

[【记录】用antlr预处理异常MismatchedTokenException时能输出更详细的信息](#)¹⁷

[【记录】尝试antlr的paraphrase去提供对于用户更友好友好的错误信息](#)¹⁸

[【记录】折腾antlr的异常处理：使得当初错时，输出更详细的错误信息，包含堆栈信息](#)¹⁹

6.4. ANTLR的递归

ANTLR中，ANTLR v4之前，是不支持左递归的。

当然，在有些时候，也是可以使用递归的。

比如：

而对于ANTLR中的递归的话，尤其是在Lexer中，有时候会很难实现自己所要的效果。

详见：

[【未解决】antlr中setText\(\)在递归嵌套的token中无效](#)²⁰

[【未解决】antlr实现#define的宏的多层（递归）替换后，去不掉宏的内容](#)²¹

[【基本解决】用antlr匹配嵌套递归的代码](#)²²

6.5. ANTLR解析性能

关于ANTLR的解析性能，相对很不错了。

只是，有时候，自己的实现不够好的话，还是需要想办法，再去优化性能的：

[【记录】尝试优化antlr的lexer和parser以提高继续速度（解析性能）](#)²³

6.6. ANTLR中的条件性匹配

详见：

[【已解决】antlr v3的lexer的条件性匹配](#)²⁴

¹⁶ http://www.crifan.com/antlr_debug_compile_error_recoverfrommismatchedset_intstream_recognitionexception_bitset/

¹⁷ http://www.crifan.com/antlr_preprocess_eddl_file_mismatchedtokenexception_output_more_detailed_info/

¹⁸ http://www.crifan.com/try_use_antlr_exception_handling_paraphrase_to_give_more_user_friendly_error_message/

¹⁹ http://www.crifan.com/record_playing_with_antlr_error_handling_report_mode_info_when_error/

²⁰ http://www.crifan.com/antlr_settext_not_work_for_recursive_token/

²¹ http://www.crifan.com/antlr_define_replacement_can_not_remove_macro_text/

²² http://www.crifan.com/antlr_grammar_match_recursive/

²³ http://www.crifan.com/try_to_enhance_antlr_lexer_and_parser_parse_speed_performance/

²⁴ http://www.crifan.com/antlr_v3_conditional_match_in_lexer/

6.7. ANTLR相关资源下载

6.7.1. ANTLR语法示例参考代码

一些可供参考的antlr的语法源码：

[【记录】 antlr中解析EDDL时解析METHOD中的C代码](#) ²⁵

[【整理】 关于antlr的一些资料](#) ²⁶

6.7.2. ANTLR相关开发工具下载

[【资源下载】 antlr-4.0-rc-1-complete.jar](#) ²⁷

6.7.3. ANTLR相关资料和文档下载

[【资料下载】 ANTLR的最全的官方文档：The Definitive ANTLR Reference：v2，v3，v4版本都有下载](#) ²⁸

6.8. ANTLR中debug和非debug版本

ANTLR中，对于用.g所生成的代码，有两种模式：debug版本和非debug版本

是否是debug，会有很大区别：

比如就会导致后续测试代码出错还是正常运行：

[【问题】 android中调试antlr时执行xxx_return去获得parserResult时出错](#) ²⁹

比如会影响到是否可以获得生成的AST中节点之间的父子关系：

6.8.1. ANTLR生成的AST中没有节点的父子关系

之前遇到的问题：对于ANTLR来说，默认所生成的AST中，没有节点的父子关系。

经过一番折腾，最终是找到了，如何获得节点的父子关系：

[【已解决】 antlr中获得的AST的CommonTree这个树的变量中，不存在所想要的父子\(parent,child\)关系](#) ³⁰

²⁵ http://www.crifan.com/add_ansi_c_parse_for_parse_eddl_method_of_antlr/

²⁶ http://www.crifan.com/summary_some_other_antlr_material/

²⁷ http://www.crifan.com/download_antlr_4_0_rc_1_complete_jar/

²⁸ http://www.crifan.com/download_antlr_the_definitive_antlr_reference_v2_v3_v4/

²⁹ http://www.crifan.com/android_debug_antlr_parser_error_for_xxx_return/

³⁰ http://www.crifan.com/antlr_ast_no_parent_child_relation/

参考书目

- [1] [What is ANTLR?](#)¹
- [2] [【整理】关于antlr中出错"The following token definitions can never be matched because prior tokens match the same input"的原因和解决思路](#)²
- [3] [【整理】和ANTLR有关的历史和背景知识](#)³
- [4] [【整理】antlr的历史版本](#)⁴
- [5] [【整理】ANTLR应用案例](#)⁵
- [6] [【整理】antlr在技术上的优势](#)⁶
- [7] [【整理】与antlr开发相关的一些东西：StringTemplate，antlr的IDE\(antlrworks,Eclipse的antlr插件\)](#)⁷
- [8] [ANTLR Basic Tutorial](#)⁸
- [9] [【记录】搭建ANTLR v4开发环境](#)⁹
- [10] [【已解决】antlr v4中运行grun Hello r -tree，结果无输出](#)¹⁰
- [11] [【已解决】运行grun Hello r -tree出错：Can't load Hello as lexer or parser](#)¹¹
- [12] [【记录】把ANTLR v3整合到Android的App中](#)¹²
- [13] [【记录】把通过TreeParser去解析树Tree的功能集成到\(Android的\)Java环境中](#)¹³
- [14] [【整理】antlr中的各种语法：集合元素\(Element Sets\)，标签元素\(Element Labels\)，构造运算符\(Tree construction operators\)](#)¹⁴
- [15] [【整理】ANTLR v3的语法](#)¹⁵
- [16] [【整理】antlr中的.g语法文件中的lexer和parser的header的语法和含义](#)¹⁶
- [17] [【整理】antlr v2和antlr v3的语法的差异](#)¹⁷
- [18] [【整理】antlr语法中的fragment](#)¹⁸
- [19] [【已解决】用antlrworks-1.2.2.jar编译代码出错：error: cannot find symbol , g.NEWLINE\(\); , symbol: method NEWLINE\(\)](#)¹⁹

¹ <http://www.antlr3.org>

² http://www.crifan.com/summary_antlr_the_following_token_definitions_can_never_be_matched_because_prior_tokens_match_the_same_input/

³ http://www.crifan.com/antlr_related_background_knowledge/

⁴ http://www.crifan.com/summary_antlr_history_version/

⁵ http://www.crifan.com/summary_antlr_usage_example/

⁶ http://www.crifan.com/summary_technology_advantage_for_antlr/

⁷ http://www.crifan.com/summary_antlr_development_related_things/

⁸ http://www.crifan.com/antlr_basic_tutorial/

⁹ http://www.crifan.com/build_up_antlr_v4_environment/

¹⁰ http://www.crifan.com/antlr_v4_grun_hello_r_tree_no_output/

¹¹ http://www.crifan.com/antlr_v4_grun_hello_r_tree_cant_load_hello_as_lexer_or_parser/

¹² http://www.crifan.com/merge_antlr_into_android_adt/

¹³ http://www.crifan.com/integrate_parse_tree_using_treeparser_in_antlr_for_java/

¹⁴ http://www.crifan.com/antlr_detailed_syntax_for_element_sets_labels_tree_construction_operators/

¹⁵ http://www.crifan.com/summary_antlr_v3_syntax_grammar/

¹⁶ http://www.crifan.com/antlr_header_lexer_and_parser_syntax_and_meaning/

¹⁷ http://www.crifan.com/antlr_v2_vs_antlr_v3_grammar/

¹⁸ http://www.crifan.com/antlr_v3_syntax_fragment/

¹⁹ http://www.crifan.com/antlr_antlrworks_1_2_2_jar_error_error_cannot_find_symbol_symbol_method_newline/

- [20] [【已解决】antlr调试时，antlr的语法是对的，但是却无法完全识别输入的测试数据，仅识别第一行](#)²⁰
- [21] [【记录】写antlr的语法时的一个心得](#)²¹
- [22] [【总结】使用ANTLR和ANTLRWorks的开发心得和注意事项](#)²²
- [23] [【记录】将当前的ANTLRWorks 1.4.3，升级到ANTLRWorks 1.5.rc1，实际上是ANTLRWorks 1.5.rc2](#)²³
- [24] [【记录】尝试使用ANTLRWorks 2.0去进行ANTLR开发](#)²⁴
- [25] [【已解决】ANTLRWorks 2.0编译g4文件出现警告：warning: Supported source version 'RELEASE 6' from annotation processor](#)²⁵
- [26] [【已解决】ANTLRWorks 2.0编译Hello.g4文件结果出错：line 1:0 token recognition error at: 'W'](#)²⁶
- [27] [【记录】使用Eclipse开发Antlr：创建antlr项目并编译](#)²⁷
- [28] [【记录】折腾Antlr的Eclipse插件](#)²⁸
- [29] [【已解决】Eclipse中对于antlr去Debug\(Java\)时出错：execution was cancelled reason code generation fails](#)²⁹
- [30] [【已解决】Eclipse中用Interpreter去运行Antlr代码出错：An internal error occurred during: "ANTLR Event Listener". For input string: "false"](#)³⁰
- [31] [【未解决】Eclipse中用Debug\(Java\)调试Antlr出错：unable to connect to ANTLR Debugger, Connection refused: connect](#)³¹
- [32] [【记录】使用Eclipse开发Antlr：如何调试antlr项目](#)³²
- [33] [【记录】继续折腾如何使用在Eclipse中调试Antlr项目](#)³³
- [34] [【整理】关于antlr中出错"The following token definitions can never be matched because prior tokens match the same input"的原因和解决思路](#)³⁴
- [35] [【未完全解决】antlr调试出错：The following token definitions can never be matched because prior tokens match the same input](#)³⁵
- [36] [【已解决】antlr代码编译出错：Decision can match input such as "' #include' " using multiple alternatives: 1, 2](#)³⁶

²⁰ http://www.crifan.com/antlr_can_not_continue_to_recognize_the_input/

²¹ http://www.crifan.com/one_summary_when_match_string_useantlr_grammar/

²² http://www.crifan.com/summary_useantlrantlrworks_develop/

²³ http://www.crifan.com/updateantlrworks_to_1_5rc1_actually_is_1_5rc2/

²⁴ http://www.crifan.com/try_withantlrworks_2_to_doantlr_dev/

²⁵ http://www.crifan.com/antlrworks_2_0_g4_file_warning_supported_source_version_release_6_from_annotation_processor/

²⁶ http://www.crifan.com/antlrantlrworks_error_line_token_recognition_error_at/

²⁷ http://www.crifan.com/use_eclipse_to_doantlr_development_create_project_and_build/

²⁸ http://www.crifan.com/play_withantlr_eclipse_plugin/

²⁹ http://www.crifan.com/eclipseantlr_execution_was_cancelled_reason_code_generation_fails/

³⁰ http://www.crifan.com/eclipseantlr_an_internal_error_occurred_duringantlr_event_listener_for_input_string_false/

³¹ http://www.crifan.com/antlr_eclipse_unable_to_connect_toantlr_debugger_connection_refused_connect/

³² http://www.crifan.com/use_eclipse_to_doantlr_development_how_to_debugantlr_project/

³³ http://www.crifan.com/continue_try_use_eclipse_to_debugantlr_project/

³⁴ http://www.crifan.com/summaryantlr_the_following_token_definitions_can_never_be_matched_because_prior_tokens_match_the_same_input/

³⁵ http://www.crifan.com/antlr_the_following_token_definitions_can_never_be_matched_because_prior_tokens_match_the_same_input/

³⁶ http://www.crifan.com/antlr_decision_can_match_input_such_as_using_multiple_alternatives/

- [37] [【未解决】antlr语法警告 : warning: Decision can match input such as "WS" using multiple alternatives: 1, 2](#)³⁷
- [38] [【未解决】antlr中STRING出现多重匹配的问题:Decision can match input such as "STRING" using multiple alternatives: 1, 2](#)³⁸
- [39] [【已解决】antlr中支持EDDL的多国语言字符串其中用的是rule而非token](#)³⁹
- [40] [【已解决】antlr中匹配OPERATOR出错 : mismatched input '&' expecting set null](#)⁴⁰
- [41] [【已解决】antlr解析出错 : MismatchedSetException\(0!=null\)](#)⁴¹
- [42] [【已解决】antlr解析双引号出错 : MismatchedTokenException\(0!=0\)](#)⁴²
- [43] [【未解决】antlr中不识别双引号\(double quote\)](#)⁴³
- [44] [【基本解决】antlr v3, 用包含{\\$channel=HIDDEN;}语法, 结果解析出错 : MissingTokenException](#)⁴⁴
- [45] [【已解决】error syntax error: antlr: MissingTokenException\(inserted \[@-1,0:0='<missing EOF>', <-1>,12:4\] at :\)](#)⁴⁵
- [46] [【已解决】antlr v4的语法出错 : line 1:0 mismatched input 'a' expecting A](#)⁴⁶
- [47] [【已解决】antlr v4测试Hello结果出错 : syntax error: unterminated rule \(missing ';' \) detected at 'c' while looking for lexer rule element](#)⁴⁷
- [48] [【已解决】antlr出错no viable alternative at input ' LBL show'](#)⁴⁸
- [49] [【已解决】antlr解析字符串STRING出错 : no viable alternative at input, 对应的错误是 NoViableAltException\(0@\[null\]\)](#)⁴⁹
- [50] [【已解决】antlr调试语法代码时出错 : mismatched character ' 5' expecting 'I' , no viable alternative at input ' 7'](#)⁵⁰
- [51] [【已解决】antlr代码执行出错 : xxx.ddl line 16:13 no viable alternative at input ' 1' , Recognition exception NoViableAltException\(0@\[null\]\)](#)⁵¹
- [52] [【已解决】antlr调试解析出错 : NoViableAltException\(0@\[null\]\)](#)⁵²
- [53] [【已解决】Antlr v3代码编译出错 : syntax error: antlr: NoViableAltException\(37@\[\]\)](#)⁵³
- [54] [【已解决】Antlr语法编译出错 : Cannot generate the grammar because, duplicate token type COMPOSITE_OPERATOR when collapsing subrule into set](#)⁵⁴

³⁷ http://www.crifan.com/antlr_warning_decision_can_match_input_such_as_ws_using_multiple_alternatives_1_2/

³⁸ http://www.crifan.com/antlr_decision_can_match_input_such_as_string_using_multiple_alternatives_1_2/

³⁹ http://www.crifan.com/antlr_support_eddl_multiple_language_string_with_rule/

⁴⁰ http://www.crifan.com/antlr_match_operator_mismated_input_amp_expected_set_null/

⁴¹ http://www.crifan.com/antlr_parse_error_mismatchedsetexception_0_null/

⁴² http://www.crifan.com/antlr_error_mismatchedtokenexception_0_0/

⁴³ http://www.crifan.com/antlr_can_not_recognize_double_quote/

⁴⁴ http://www.crifan.com/antlr_v3_grammar_include_channel_hidden_parse_error_missingtokenexception/

⁴⁵ http://www.crifan.com/antlr_syntax_error_antlr_missingtokenexception_missing_eof/

⁴⁶ http://www.crifan.com/antlr_v4_line_mismatched_input_expected/

⁴⁷ http://www.crifan.com/antlr_input_syntax_error_unterminated_rule_missing_detected_at_c_eof_while/

⁴⁸ http://www.crifan.com/antlr_still_error_no_viable_alternative_at_input/

⁴⁹ http://www.crifan.com/antlr_noviablealtexception_0_null_no_viable_alternative_at_input_fragment/

⁵⁰ http://www.crifan.com/antlr_error_mismatched_character_xxx_expected_yyy/

⁵¹ http://www.crifan.com/antlr_error_no_viable_alternative_at_input_noviablealtexception_0_null/

⁵² http://www.crifan.com/antlr_error_noviablealtexception_0_null/

⁵³ http://www.crifan.com/antlr_syntax_error_antlr_noviablealtexception_37/

⁵⁴ http://www.crifan.com/antlr_cannot_generate_the_grammar_because_duplicate_token_type_when_collapsing_subrule_into_set/

- [55] [【已解决】antlr语法出错：rewrite syntax or operator with no output option; setting output=AST](#)⁵⁵
- [56] [【已解决】antlr调试解析出错：UnwantedTokenException\(found=xxx\)](#)⁵⁶
- [57] [【基本解决】antlr v3中包含\(skip\(\)\);的语法，调试解析时出错：org.antlr.runtime.EarlyExitException](#)⁵⁷
- [58] [【已解决】antlr代码编译出错：reference to rewrite element include without reference on left of ->](#)⁵⁸
- [59] [【已解决】antlrworks调试出错：Compiler exception: java.io.IOException Cannot run program "\javac": CreateProcess error=2 The system cannot find the file specified](#)⁵⁹
- [60] [【已解决】ANTLRWorks调试出错：Cannot launch the debuggerTab. Time-out waiting to connect to the remote parser](#)⁶⁰
- [61] [【已解决】antlrworks中调试出错：xxxParser.java:1870: error: <identifier> expected](#)⁶¹
- [62] [【已解决】ANTLRWorks 1.5编译代码出错：Compiler failed with result code 1](#)⁶²
- [63] [【整理】antlrworks使用心得，经验总结，注意事项，bug总结](#)⁶³
- [64] [【已解决】antlrworks再次出错：Compiler exception: java.io.IOException Cannot run program "C:\Program Files\(x86\)\Java\jre6\bin\javac": CreateProcess error=2](#)⁶⁴
- [65] [【记录】antlr的antlrworks某次挂掉的log](#)⁶⁵
- [66] [【记录】关于ANTLR中对于预处理的支持：以为支持普通文件的预处理呢，但是实际上是ANTLR自身识别你写的语法文件的预处理](#)⁶⁶
- [67] [【记录】将antlr v2的C/C++的preprocess，即cpp.g，转换为antlr v3](#)⁶⁷
- [68] [【记录】用antlr的preprocess去预处理一个新的eddl文件去除eddl中不支持的元素对应的文件内容](#)⁶⁸
- [69] [【整理】分析cppLexer.g中的多参数的#define实现宏替换的逻辑过程](#)⁶⁹
- [70] [【记录】让antlr的预处理，支持无参数的宏替换](#)⁷⁰
- [71] [【记录】尝试用antlr处理C代码中的#include](#)⁷¹
- [72] [【记录】antlr异常处理：在ParseTree去getTree之后，判断某个树节点是否出现异常](#)⁷²

⁵⁵ http://www.crifan.com/antlr_rewrite_syntax_or_operator_with_no_output_option_setting_output_ast/

⁵⁶ http://www.crifan.com/antlr_error_unwantedtokenexception_found/

⁵⁷ http://www.crifan.com/antlr_v3_grammar_inclue_skip_parse_error_org_antlr_runtime_earlyexitexception/

⁵⁸ http://www.crifan.com/antlr_reference_to_rewrite_element_include_without_reference_on_left_of/

⁵⁹ http://www.crifan.com/antlrworks_debug_error_compiler_exception_java_io_ioexception_cannot_run_program_javac_createprocess_error_2/

⁶⁰ http://www.crifan.com/antlrworks_cannot_launch_the_debuggertab_time_out_waiting_to_connect_to_the_remote_parser/

⁶¹ http://www.crifan.com/antlrworks_debug_error_for_parser_java_error_identifier_expected/

⁶² http://www.crifan.com/antlrworks_1_5_compiler_failed_with_result_code_1/

⁶³ http://www.crifan.com/summary_antlr_antlrworks_bug_note_experience/

⁶⁴ http://www.crifan.com/antlrworks_compiler_exception_java_io_ioexception_cannot_run_program_jre6_bin_javac_createprocess_error_2/

⁶⁵ http://www.crifan.com/some_time_antlr_antlrworks_crash_log/

⁶⁶ http://www.crifan.com/antlr_about_support_preprocess_or_not/

⁶⁷ http://www.crifan.com/c_preprocess_cpp_g_convert_antlr_v2_to_antlr_v3_version/

⁶⁸ http://www.crifan.com/use_antlr_preprocess_a_new_eddl_file_remove_upsupported_eddl_element/

⁶⁹ http://www.crifan.com/summary_antlr_v2_cppler_g_multiple_para_define_implement_macro_replacement/

⁷⁰ http://www.crifan.com/antlr_support_preprocess_define_replacement_no_para/

⁷¹ http://www.crifan.com/antlr_preprocess_recursive_include/

⁷² http://www.crifan.com/antlr_exception_handling_check_whether_a_tree_node_is_exception/

- [73] [【记录】Antlr中的异常处理学习笔记](#)⁷³
- [74] [【整理】antlr的Exception Handling异常处理中的异常Exception的类型](#)⁷⁴
- [75] [【记录】尝试折腾antlr v3的异常处理和错误恢复：VARIABLE的CLASS的值INPUT故意写错为INPUT1](#)⁷⁵
- [76] [【记录】antlr的异常处理：遇到第一个错误就停止和退出](#)⁷⁶
- [77] [【已解决】在用antlr预处理一个新的hart的eddl文件时希望第一次出错就退出](#)⁷⁷
- [78] [【已解决】antlr中尝试出错就退出，结果编译parser出错：error: recoverFromMismatchedSet\(IntStream,RecognitionException,BitSet\) in xxxParser cannot override recoverFromMismatchedSet\(IntStream,RecognitionException,BitSet\) in BaseRecognizer, return type void is not compatible with Object](#)⁷⁸
- [79] [【记录】用antlr预处理异常MismatchedTokenException时能输出更详细的信息](#)⁷⁹
- [80] [【记录】尝试antlr的paraphrase去提供对于用户更友好错误的信息](#)⁸⁰
- [81] [【记录】折腾antlr的异常处理：使得当初错时，输出更详细的错误信息，包含堆栈信息](#)⁸¹
- [82] [【未解决】antlr中setText\(\)在递归嵌套的token中无效](#)⁸²
- [83] [【未解决】antlr实现#define的宏的多层（递归）替换后，去不掉宏的内容](#)⁸³
- [84] [【基本解决】用antlr匹配嵌套递归的代码](#)⁸⁴
- [85] [【记录】尝试优化antlr的lexer和parser以提高继续速度（解析性能）](#)⁸⁵
- [86] [【已解决】antlr v3的lexer的条件性匹配](#)⁸⁶
- [87] [【记录】antlr中解析EDDL时解析METHOD中的C代码](#)⁸⁷
- [88] [【整理】关于antlr的一些资料](#)⁸⁸
- [89] [【资源下载】antlr-4.0-rc-1-complete.jar](#)⁸⁹
- [90] [【资料下载】ANTLR的最全的官方文档：The Definitive ANTLR Reference：v2，v3，v4版本都有下载](#)⁹⁰
- [91] [【问题】android中调试antlr时执行xxx return去获得parserResult时出错](#)⁹¹
- [92] [【已解决】antlr中获得的AST的CommonTree这个树的变量中，不存在所想要的父子（parent,child）关系](#)⁹²

⁷³ http://www.crifan.com/record_antlr_exception_handling_learning_summary/

⁷⁴ http://www.crifan.com/summary_antlr_exception_handling_type_main_type_is_recognitionexception/

⁷⁵ http://www.crifan.com/try_implement_antlr_v3_error_handling_and_error_recovery/

⁷⁶ http://www.crifan.com/antlr_exception_handling_quit_while_first_error/

⁷⁷ http://www.crifan.com/antlr_preprocess_quit_while_first_exception_for_new_hart_eddl_file/

⁷⁸ http://www.crifan.com/antlr_debug_compile_error_recoverfrommismatchedset_intstream_recognitionexception_bitset/

⁷⁹ http://www.crifan.com/antlr_preprocess_eddl_file_mismatchedtokenexception_output_more_detailed_info/

⁸⁰ http://www.crifan.com/try_use_antlr_exception_handling_paraphrase_to_give_more_user_friendly_error_message/

⁸¹ http://www.crifan.com/record_playing_with_antlr_error_handling_report_mode_info_when_error/

⁸² http://www.crifan.com/antlr_settext_not_work_for_recursive_token/

⁸³ http://www.crifan.com/antlr_define_replacement_can_not_remove_macro_text/

⁸⁴ http://www.crifan.com/antlr_grammar_match_recursive/

⁸⁵ http://www.crifan.com/try_to_enhance_antlr_lexer_and_parser_parse_speed_performance/

⁸⁶ http://www.crifan.com/antlr_v3_conditional_match_in_lexer/

⁸⁷ http://www.crifan.com/add_ansi_c_parse_for_parse_eddl_method_of_antlr/

⁸⁸ http://www.crifan.com/summary_some_other_antlr_material/

⁸⁹ http://www.crifan.com/download_antlr_4_0_rc_1_complete_jar/

⁹⁰ http://www.crifan.com/download_antlr_the_definitive_antlr_reference_v2_v3_v4/

⁹¹ http://www.crifan.com/android_debug_antlr_parser_error_for_xxx_return/

⁹² http://www.crifan.com/antlr_ast_no_parent_child_relation/

- [93] [【整理】与antlr相关的背景知识 : LL\(k\) vs LR\(k\), lexer vs parser, NFA vs DFA, computing lookahead](http://www.crifan.com/summary_antlr_related_background_knowledge/)⁹³

⁹³ http://www.crifan.com/summary_antlr_related_background_knowledge/