

GENERADOR DE PARSERS BASADO EN COMBINADORES

Vladimir Abel Costas
Depto. de Informática y Sistemas
Universidad Mayor de San Simón
Cochabamba, Bolivia
vcostas@memi.umss.edu.bo

S. Doaitse Swierstra
Computing Science Institute
Utrecht University
Utrecht, The Netherlands
swierstra@cs.uu.nl

ABSTRACT

The parser combinator library written in Haskell that is described in [1], has error-correcting steps and look-ahead improvement. Furthermore, the library takes advantage of lazy evaluation and polymorphic types. The described library implement parser combinators that are fast, and have a few lines of code. However every time that a parser written using such parser combinators is executed, it needs to re-compute the parser construction. This paper describes the construction of a parser generator that solves this problem, making the parser combinator library a useful tool to compiler writers. The parsers generated by the tool closely behave the parsers that use the combinator library, i.e., enjoying the same advantages: building look-ahead tables, inserting the error-correcting steps, and so on. Moreover the generated parser avoid the recomputation of similar parsers, if they appear twice in the grammar. Finally we can say that the generated code is just a Haskell program, using primitive functions created from parser combinator library code as specialized functions from primitive parsers.

Keywords: parser combinators, parser generation, program analysis, grammars, compilers.

RESUMEN

La librería de combinadores de parser con características de corrección de errores y tabla de look-ahead mejorada, escrita en Haskell [1], toma ventaja de evaluación perezosa y tipos polimórficos. Estos combinadores de parser son rápidos, y la librería tiene pocas líneas de código. Sin embargo cada vez que se ejecuta un parser escrito con los combinadores de parser, se necesita re-calcular la construcción del parser. En este paper se describe la construcción de un generador de parsers que puede resolver este problema, haciendo que de la librería de combinadores de parser una herramienta útil en la construcción de compiladores. Los parsers generados por esta herramienta se comportan de forma similar a los parsers interpretados por los combinadores de parser, es decir mantienen las ventajas de: la construcción de la tabla de look-ahead, corrección de errores y otras. Más aún, el parser generado evita recalcular parser similares, si ellos aparecen más de una vez en la gramática. Finalmente se puede decir que el código generado es simplemente un programa Haskell, que usa funciones primitivas especializadas del código de la librería de combinadores de parser.

Palabras clave: combinadores de parser, generación de parser, análisis de programas, gramáticas, compiladores.