

The lexical and Syntactic Analyzers of the Translator for the EI Language

Con la aparición de nuevos lenguajes de programación, nuevas tecnologías y el uso de más extendido de computadoras, es necesario crear nuevas herramientas para el desarrollo en estas.

Uno de estos es **EI**, que implementa características de un lenguaje funcional. Este es un prototipo de Erlang.

El componente principal de nuestro lenguaje es el traductor, el cual traducirá el programa escrito a lenguaje ensamblador.

Traductor

Todo traductor implementa al menos 5 etapas lógicas relacionadas que son: Análisis léxico, Conversión de PT a PFZ, Análisis semántico, optimización intermedia de código y generación de código de objeto en assembler.

Para nuestro lenguaje EI se describen las siguientes partes:

Analizador léxico: Es un sistema de expresiones regulares que definen más de 110 tokens, los cuales son representaciones equivalentes de: palabras clave, paréntesis, corchetes, operaciones aritméticas, lógicas y de bits. Algunas de las expresiones regulares que se utilizan se pueden apreciar en la imagen.

ident : $([a-zA-Z][a-zA-Z_0-9]^*) \mid ([_][a-zA-Z_0-9]^+)$
const : $[0-9]^+ ([.][0-9]^*)?$
const : $[0-9]^* [.][0-9]^+$
const : $[0-9]^+ ([.][0-9]^* [eE] [-+]? [0-9]^+)$
const : $[1-9][0-9]^? [\$][0-9a-zA-Z]^+$
atom : $['] []^+ [']$
string : $["] []^+ ["]$
addAssign : $[+][=]$
bitAndAssign : $[\$][\&][=]$
genHeadList : $[<][?]$
...

El parser: Está construido con el paquete Webtranslab que convierte la gramática a un programa C++. Contiene más de 320 reglas compuestas de expresiones regulares. Está implementado como un máquina stack top-down con varios estados, controlada por el input token actual y los campos en celdas del estado actual. El número de estados de un átoma construido para la gramática del lenguaje EI es un poco más de 950. La tabla de control que se ve a continuación corresponde a un estado.

<i>SS</i>	<i>a</i>	<i>s</i>	<i>r</i>	<i>e</i>	<i>Addr</i>	<i>Action</i>
-----------	----------	----------	----------	----------	-------------	---------------

Este traductor de lenguaje está actualmente siendo desarrollado por el Departamento de Ingeniería Computacional de la Universidad Estatal Técnica de Novosibirsk.