

LISP - Lenguaje de la Inteligencia Artificial

LISP - IA Language

Daniel Patiño Rojas

Departamento de Ingenierías, Ingeniería en Sistemas de la Computación - Universidad Tecnológica de Pereira

danielrojas0198@utp.edu.co

Resumen - En el presente artículo se muestra una pequeña introducción a lo que corresponde el lenguaje de programación LISP

Palabras clave - LISP, Inteligencia Artificial, IA.

I. INTRODUCCIÓN

El lenguaje de programación LISP fue diseñado originalmente en 1958 por John McCarthy y sus colaboradores en el Instituto Tecnológico de Massachusetts; siendo este el segundo lenguaje de programación de alto nivel con mayor antigüedad entre los que existen actualmente.

LISP, originalmente fue creado en base al cálculo lambda de Alonzo Church, convirtiéndose así en uno de los lenguajes favoritos para la investigación de la Inteligencia Artificial.

LISP es pionero de muchas ideas en la ciencia de la computación tales como las estructuras de datos de árbol, el manejo de almacenamiento dinámico entre otras. Las listas encadenadas son una de las estructuras de datos importantes de LISP, dado que su código está compuesto de listas dando resultado que los programas escritos en este pueden manipularse como si fuera una estructura de datos.

Características de LISP

- Independiente de la máquina
- Actualización dinámica
- Programación avanzada orientada a objetos
- Basado en expresiones
- Tipos de datos de gran alcance
- Depuración de alto nivel

Las expresiones de LISP son llamadas expresiones simbólicas o s-expresiones. Estas están compuestas de tres objetos válidos:

- Átomos, siendo estos un número o conjunto de caracteres en un String

- Listas, secuencia de átomos y otras listas encerradas entre paréntesis.
- Cadenas, grupo de caracteres encerrados entre comillas.

Cualquier expresión simbólica es un programa válido y estos se pueden escribir de dos maneras distintas:

- Mediante un intérprete: este verifica el código en un ciclo repetitivo, el cual recibe el nombre de REPL, lee el código del programa, lo evalúa e imprime los valores retornados por el programa

Ejemplo: escribiendo una expresión simbólica que sume tres números: 1, 3 y 5. La solución en un intérprete sería escribir

◦ (write (+ 1 3 5))

El retorna inmediatamente el resultado 9

- Mediante un compilador: mediante un compilador se debe de escribir el mismo código y guardarlo en un archivo .lisp, ejecutándolo y obteniendo como resultado el mismo, 9.

Como se pudo observar en el ejemplo anterior, LISP utiliza notación en prefijo, los operadores se escriben antes que los operandos.

Para comentar líneas empleamos “;”.

Las operaciones básicas en LISP son las siguientes:

- Suma: +
- Resta: -
- Multiplicación: *
- División: /

Las operaciones en LISP no son sensibles a mayúsculas o minúsculas.

Tipos de datos en LISP

En LISP, las variables no son tipadas pero los objetos si, estos pueden ser de dos categorías:

- Tipo escalar
- Estructura de datos