

Backus Naur

Backus Naur

Autor: Kevin Smith Muñoz Domicó
Risaralda, Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, Colombia
Correo-e: Smith.munoz@utp.edu.co

Resumen— La notación de Backus-Naur, también conocida por sus denominaciones inglesas Backus-Naur form (BNF), Backus-Naur formalism o Backus normal form, es un metalenguaje usado para expresar gramáticas libres de contexto: es decir, una manera formal de describir lenguajes formales.

El BNF se utiliza extensamente como notación para las gramáticas de los lenguajes de programación, de los sistemas de comando y de los protocolos de comunicación, así como una notación para representar partes de las gramáticas de la lengua natural (por ejemplo, el metro en la poesía de Venpa). La mayoría de los libros de textos para la teoría o la semántica del lenguaje de programación documentan el lenguaje de programación en BNF.

Algunas variantes, tales como la Augmented Backus-Naur Form (ABNF) y la Extended Backus-Naur Form (EBNF), tienen su propia documentación.

Palabras clave— *Backus, Naur, Programación, forma.*

Abstract— The Backus-Naur notation, also known by its English denominations Backus-Naur form (BNF), Backus-Naur formalism or Backus normal form, is a metalanguage used for context-free grammatical expressions: that is, a formal way of describing languages for men. The BNF is widely used as the notation for the grammars of programming languages, command systems and communication protocols, as well as a notation for representing parts of the grammars of the natural language (for example, the meter in the poetry of Venpa). Most textbooks for the theory or semantics of the documentary programming language the programming language in BNF. Some variants, stories such as the Augmented Backus-Naur Form (ABNF) and the Extended Backus-Naur Form (EBNF), have their own documentation.

Key Word — Backus, Naur, Notation, Programming, form.

I. INTRODUCCIÓN

La idea de transcribir la estructura del lenguaje con reglas de reescritura se remontan cuando menos al trabajo del gramático indio Panini (hacia el 460 a. C.), que la utilizó en su descripción de la estructura de palabras del idioma sánscrito (algunos incluso han sugerido renombrar BNF a Forma Panini-Backus). Lingüistas estadounidenses como Leonard Bloomfield y Zellig Harris llevaron esta idea un paso más adelante al tratar de formalizar el lenguaje y su

estudio en términos de definiciones formales y procedimientos (1920-1960).

II. CONTENIDO

Hay muchas variantes y extensiones de BNF, posiblemente conteniendo algunos o todos los comodines de expresiones regulares como un "*" o "+". El Extended Backus-Naur form (EBNF) es una variante común. De hecho el ejemplo anterior no es la forma pura inventada para el informe del ALGOL 60. La notación de los corchetes "[]" fue introducida algunos años más tarde en la definición de PL/I de la IBM pero ahora se reconoce universal. La ABNF es otra extensión usada comúnmente para describir protocolos del IETF.

III. CONTENIDO

Las expresiones gramaticales de analizadores sintácticos construidas en BNF y las notaciones de expresión regular para formar una clase alternativa de la gramática formal, que es esencialmente analítica más que generativa en carácter.

Muchas especificaciones de BNF disponibles en línea tienen como propósito ser legibles a simple vista y no son especificaciones formales. Estas incluyen con frecuencia algunas de estas reglas sintácticas y extensiones:

- Elementos opcionales son presentados entre corchetes. Por ejemplo [*<elemento-x>*]
- Los elementos que se repiten 0 o más veces son presentados entre paréntesis de llave o terminados con un asterisco. Por ejemplo *<palabra> ::= <letra> {<letra>}*
- Los elementos que se repiten 1 o más veces son terminados con un '+'
- Los terminales pueden aparecer en negrillas y los no-terminales en texto normal en lugar de utilizar itálicas o paréntesis de ángulo
- Alternativas opcionales son separadas por el símbolo '|'
- Cuando se requiere agrupar varios elementos, se hace con paréntesis simples.

Notación EBNF

- ❑ Añade metasímbolos nuevos y cambia la forma de presentar las cosas

BNF

TERMINAL

<no terminal>

Metasímbolo

::= Equivalencia
 | Alternativa

Rekursividad permitida

EBNF

"terminal"

No-terminal

Metasímbolo

::= Equivalencia
 | Alternativa
 (...) Agrupación
 [...] Aparición opcional
 {...} Aparición 0, 1 o más veces

Rekursividad NO permitida (*se suple con {...}*)

Si algún símbolo del lenguaje coincide con un metasímbolo, el símbolo del lenguaje se pone entre 'comillas simples'

CONCLUSIONES

La Notación de Backus-Naur, es una Meta sintaxis usada para expresar gramáticas libres de contexto: es decir, una manera formal de describir lenguajes formales. El BNF se utiliza extensamente como notación para las gramáticas de los lenguajes de programación de la computadora, de los sistemas de los sistemas de comando y de los Protocolos de comunicación, así como una notación para representar partes de las gramáticas de la lengua natural.