Introducción a la informática.

Ingeniería en sistemas y computación 1

# Notación Backus Naur

Autor 1: Juan Esteban Velásquez

*Ingeniería en sistemas y computación. Universidad tecnológica de Pereira.*

Juanesteban.velasquez@hotmail.com

**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 que permite expresar las construcciones admitidas por un lenguaje formal, es decir, permite especificar la sintaxis de un lenguaje**

**formal. Generalmente sirve en la documentación de cualquier lenguaje formal (shell script,Java, C#, SQL, etc), para especificar su sintaxis.**

1. INTRODUCCIÓN

Una especificación de BNF es un sistema de reglas de derivación, escrito como:

<simbolo> ::= <expresión con símbolos>

donde <símbolo> es un no terminal, y la expresión consiste en secuencias de símbolos o secuencias separadas por la barra vertical, '|', indicando una opción, el conjunto es una posible substitución para el símbolo a la izquierda. Los símbolos que nunca aparecen en un lado izquierdo son terminales.

1. CONTENIDO

Ejemplos:

considere este BNF para una dirección postal de los EE.UU.

<dirección postal> ::= <nombre> <dirección> <apartado postal>

<nombre> ::= <personal> <apellido> [<trato>] <EOL>

| <personal> <nombre>

<personal> ::= <primer nombre> | <inicial> "."

<direccion> ::= [<dpto>] <numero de la casa> <nombre de la calle> <EOL>

<apartado postal> ::= <ciudad> "," <código estado> <código postal> <EOL>

Bastante interesante, la sintaxis de BNF se puede representar en BNF como sigue:

<syntax> ::= <rule> [<syntax>]

<rule> ::= <whitespace> "<" <rule-name> ">" <whitespace> "::="

<expression> <whitespace> <expression> ")" | "[" <expression>

"]") [<list-expression>]

<whitespace> ::= [" " <whitespace>]

<line-end> ::= [<whitespace>] <EOL> [<line-end>]

DECLARE @<nombre\_de\_variable> [AS] <tipo\_de\_dato>

La sintaxis especifica la palabra clave 'DECLARE'.

-A continuación, debe incluirse la cláusula obligatoria <nombre\_de\_variable>, que debe comenzar

con el literal '@'.

-La palabra clave 'AS' está especificada como una cláusula opcional, por lo que puede incluirse u

omitirse en la sentencia.

-Finalmente, debe incluirse la cláusula obligatoria <tipo\_de\_dato>

Biografía:

John Backus (Filadelfia, 3 de diciembre de 1924 - Oregón, 17 de marzo de 2007) fue un científico de la computación1​ estadounidense.

Ganador del Premio Turing en 1977 por sus trabajos en sistemas de programación de alto nivel, en especial por su trabajo con FORTRAN.

Para evitar las dificultades de programación de las calculadoras de su época, en 1954 Backus se encargó de la dirección de un proyecto de investigación en IBM para el proyecto y realización de un lenguaje de programación más cercano a la notación matemática normal. De ese proyecto surgió el lenguaje FORTRAN, el primero de los lenguajes de programación de alto nivel que tuvo un gran impacto, incluso comercial, en la emergente comunidad informática.

Tras la realización de FORTRAN, Backus fue un miembro muy activo del comité internacional que se encargó del proyecto de lenguaje ALGOL. En ese contexto propuso una notación para la representación de las gramáticas usadas en la definición de un lenguaje de programación (las llamadas gramáticas libres de contexto). Tal notación se conoce como Notación de Backus-Naur (Backus-Naur Form o BNF) y une al nombre de Backus al de Peter Naur, un informático europeo del comité ALGOL que contribuyó a su definición.

III. CONCLUSIONES

Al ser un estándar de facto, no existe una versión normalizada. Por esa razón, en la documentación de distintos lenguajes pueden encontrarse distintas adaptaciones de BNF, aunque suelen ser bastante similares.

BNF puede proporcionar información

ambigua, incompleta o de difícil

comprensión en sentencias complejas

muy estructuradas.

RECOMENDACIONES

Esta sección sigue el formato regular del resto del documento. La única observación es notar que el título no está numerado. En esta sección se agregan agradecimientos a personas que colaboraron en el proyecto pero que no figuran como autores del paper.

## REFERENCIAS

2

[1]. http://agrega.educacion.es/repositorio/28042017/b7/es\_2017042812\_9190105/notacion\_bnf\_-\_v1cc.pdf

[2] http://amturing.acm.org/award\_winners/backus\_0703524.cfm