

Gramática de un lenguaje loco

Curso Compiladores e Interpretes

Especificación de Proyecto

por **Aurelio Sanabria**

Motivación

El primer paso para construir un compilador es el de tener una gramática de referencia, esta no debe ser definitiva pero debe ser una buena referencia para construir los otros componentes que formarán parte del software final.

La gramática definirá el carácter del lenguaje, y definirá de forma general algunos aspectos sintácticos. Esta no es la totalidad del lenguaje, es una pequeña parte de la especificación, en la cuál se describen los detalles de funcionamiento que contienen un carácter semántico. Sin embargo, es el mejor punto de inicio.

Objetivos Formativos

El presente proyecto tiene correspondencia con los siguientes objetivos específicos establecidos en el programa del curso de *Compiladores e interpretes* (presentado al inicio del semestre):

- 1. identificar los principales problemas relacionados con la implementación de lenguajes de programación
- 2. Comprender principios y métodos para implementar lenguajes de programación

Especificación del proyecto

El proyecto consistirá en desarrollar la gramática EBNF de un lenguaje de propósito general. El cuál será temático y cada grupo debe escoger un tema. Una vez seleccionado el tema deben desarrollar su propia gramática EBNF produciendo un documento formal de especificación de su lenguaje. El documento debe incluir:

1. Motivación.
2. Puntos fuertes y chistosos de su lenguaje.
3. Gramática EBNF
4. Ejemplos de código en su gramática (se sugieren ejercicios a nivel de Introducción a la programación de números y textos).

El lenguaje debe estar en español¹ y debe incluir:

- Al menos una estructura de repetición
- Al menos una estructura de bifurcación
- Soporte para Variables locales y globales
- Soporte para funciones
- Soporte para comentarios
- Soporte para textos, números enteros y flotantes
- Expresiones matemáticas
- Expresiones condicionales (para las estructuras de bifurcación)
- Funciones del ambiente estándar.

Metodología

Se espera que lxs estudiantes tomen un tiempo para que, de forma creativa, se plantee como podría solucionar el problema utilizando para esto papel y lápiz, para dibujos, esquemas y diagramas que no debe entregar pero que son recomendables hacer. Adicionalmente se puede seguir una estructura por etapas tal como se sugiere en la Figura 1.

Se pueden discutir ideas, pros y contras, algoritmos, estrategias, recursos de internet u otros con lxs compañerxs pero NO SE PERMITE EL PLAGIO, si se detecta el plagio se asigna nota de 0 y se pierde la buena voluntad del profesor.



Figura 1: Propuesta de etapas de desarrollo

Rúbrica

¹ Ver el video de *Enrique Dussel*, La descolonización cultural https://www.youtube.com/watch?v=Q86_Lpat-IQ

El proyecto se calificará de acuerdo a rubros expuestos en la tabla 1, la columna “Descripción” expone los criterios de excelencia para cada rubro, cada rubro se calificará de acuerdo a lo designado en la Tabla 2. Estos rubros serán negociados en clase.

Tabla 1: Rubros de calificación

Rubro	Descripción	Puntos
Motivación	Se describe de forma general el lenguaje y el por qué de la temática seleccionada, de igual forma se describe como se adaptó el lenguaje a la temática y la correspondencia entre las estructuras y los términos seleccionados.	15
Análisis	Se analizan con profundidad puntos fuertes, débiles y chistosos. Se puede ejemplificar contraponiendo su lenguaje contra otros lenguajes conocidos por el grupo (C/C++, java, ASM, etc)	20
EBNF	Debe ser clara y poderse interpretar y puede incluir documentación	20
Ejercicios	Se incluyen al menos cinco ejercicios (dos de números y tres de textos [o viceversa]) que reflejen distintos aspectos del lenguaje.	25
Compleitud	Se incluyen todos los elementos listados en la sección de especificación del proyecto	10
Documento	El documento se presenta como un documento formal, se distribuye y esta redactado a modo de reporte técnico. Contiene todas las secciones indicadas incluyendo la portada.	10
		100

Tabla 2: Distribución de puntos por calificación

Excelente	Bueno	Regular	Malo	Deficiente
5 puntos	4 puntos	3 puntos	2 puntos	1 punto

Estimación de tiempo

- Este proyecto será en grupos de máximo 5 personas
- Fecha de entrega: 9 de Setiembre, 2021
 - 10:00 p.m GMT-6
 - A un repositorio privado en <https://gitlab.com> agregando al usuario **@aurelio.itcr**

El profe cree más o menos que ustedes puede que duren más o menos la siguiente cantidad de tiempo:

Rubro	Horas
Selección del tema	1
Creación de la gramática	4
Creación de ejercicios	2
Análisis de resultados	3
Documento	2

Los estimados NO son precisos, puede que les tome más o menos tiempo, pero les dan una idea para ayudarse a distribuir el tiempo. Recuerden que tiene otros cursos con los que cumplir.

Aspectos Generales

- Los trabajos de entrega tardía no se calificarán.
- Se aclararán dudas sobre la progra vía Telegram.
- Pueden solicitar que en clase sincrónica se reserve un espacio para hablar de la progra.
- Pueden debatir con otros grupos sobre posibles formas de resolver los problemas pero las implementaciones deben ser realizadas de forma independiente entre grupos pues deben estar preparados para defender su trabajo durante una revisión