

# Técnicas de Compilación — Trabajo Final — 2024

Maximiliano A. Eschoyez

## Resumen

El objetivo de este Trabajo Final es extender las funcionalidades del programa realizado como Trabajo Práctico Nro. 2. El programa a desarrollar tiene como objetivo tomar un archivo de código fuente en C, generar como salida una verificación gramatical reportando errores en caso de existir, generar código intermedio y realizar alguna optimización al código intermedio.

## Consigna

El objetivo de este Trabajo Final es mejorar el filtro generado en el Trabajo Práctico Nro. 2. Dado un archivo de entrada en C, se debe generar como salida el reporte de errores en caso de existir. Para lograr esto se debe construir un *parser* que tenga como mínimo la implementación de los siguientes puntos:

- Reconocimiento de bloques de código delimitados por llaves y controlar balance de apertura y cierre.
- Verificación de la estructura de las operaciones aritmético/lógicas y las variables o números afectadas.
- Verificación de la correcta utilización del punto y coma para la terminación de instrucciones.
- Balance de llaves, corchetes y paréntesis.
- Tabla de símbolos.
- Llamado a funciones de usuario.

Si la fase de verificación gramatical no ha encontrado errores, se debe proceder a:

1. detectar variables y funciones declaradas pero no utilizadas y viceversa,
2. generar la versión en código intermedio utilizando *código de tres direcciones*, el cual fue abordado en clases y se encuentra explicado con mayor profundidad en la bibliografía de la materia,
3. realizar optimizaciones simples como propagación de constantes y eliminación de operaciones repetidas.

En resumen, dado un código fuente de entrada el programa deberá generar los siguientes archivos de salida:

1. La tabla de símbolos para todos los contextos,
2. La versión en código de tres direcciones del código fuente,
3. La versión optimizada del código de tres direcciones.

**NOTA:** La etapa de análisis se debe realizar mediante el uso de *listener* y la etapa de síntesis mediante el uso de *visitor*.

## **Presentación del Trabajo Final**

### **Código Fuente**

El código fuente generado para este proyecto y la versión digital del informe en PDF deberán entregarse a través del enlace correspondiente en la plataforma MiUBP. En dicho enlace se deberá subir un único archivo en formato ZIP conteniendo todos los código fuente que se requieran para la realización del trabajo final y el informe.

El proyecto a entregar debe responder a las pautas utilizadas en clase, consistentes en un proyecto en Java y ANTLR gestionado con Maven y Git para seguimiento de los cambios. Se deberá copiar en MiUBP y en el informe escrito el enlace al repositorio en GitHub que aloja al proyecto. Por tratarse de una continuación de los Trabajos Prácticos de clase, debe utilizarse el mismo repositorio. No olvidar etiquetar (*tag*) los *commit* correspondientes a los TP1 y TP2.

### **Informe Escrito**

Se entregará al profesor un informe escrito (en versión digital formato PDF) donde se debe describir la problemática abordada en el trabajo final, el desarrollo de la solución propuesta y una conclusión. El texto deberá ser conciso y con descripciones apropiadas. No se debe incluir el código fuente, sino los textos necesarios para realizar las explicaciones pertinentes.