

# MONDRIAN: un lenguaje para diseñar cuadros abstractos

## Descripción del proyecto

---

Este proyecto consiste en la construcción de un traductor para un lenguaje llamado MONDRIAN. El resultado será un fichero con un programa escrito en C++ con llamadas a la librería MONDRIAN que, al compilarse y ejecutarse, mostrará en pantalla una secuencia de cuadros según la definición que aparezca en el fichero de entrada.

### 1. Cuestiones de interés

---

- La calificación del proyecto constituye el 40% de la nota final. Además, es necesario aprobar este proyecto para superar la asignatura.

Es posible aprobar el proyecto por evaluación continua. En este caso, será necesario presentar una fase previa a la finalización del proyecto, descrita en la sección 3 en la fecha indicada. En el caso de no llevar a cabo la evaluación continua, habrá que superar una prueba práctica relacionada con el proyecto el día del examen final de la asignatura.

- Este proyecto puede realizarse de forma individual o en pareja.
- Cumpliendo todos los requisitos que se describen a continuación se puede obtener una calificación máxima de 8. Para poder obtener una calificación más alta será necesario realizar alguna de las ampliaciones que se indican en la sección siguiente.
- El traductor tendrá un único parámetro que será el nombre del fichero de texto de entrada (con extensión **.mon**). El fichero que se genera tendrá en mismo nombre pero la extensión será **.cpp**.

Para poder ejecutar la librería Mondrian hay que tener instalada la librería gráfica **allegro 5**.

- Cuando se detecten errores gramaticales o semánticos, el traductor debe mostrar un mensaje en la consola en el que se indique la línea en la que se ha cometido el error. La instrucción errónea no debe ser traducida; sin embargo, el proceso de traducción debe continuar hasta alcanzar el final del fichero de entrada.
- El traductor debe estructurarse de manera que esté formado al menos por tres módulos: el analizador léxico, el analizador sintáctico y el gestor de la tabla de símbolos.
- Es necesario entregar el proyecto acompañado por una breve documentación (en PDF) en la que se prestará especial atención al diseño de las estructuras de datos y funciones auxiliares utilizadas en la implementación, los errores detectados, así como a cualquier otro aspecto del proyecto que sea relevante.
- En caso de que la gramática presente conflictos (s/r o r/r), estos deben explicarse y justificarse en la documentación.
- En la evaluación del proyecto se valorará:

1. la gramática: su claridad y corrección (deben evitarse, siempre que sea posible, los conflictos s/r o r/r).
  2. la claridad y eficiencia del código C/C++ incluido en el proyecto.
  3. la eficiencia de las estructuras de datos definidas.
- Es conveniente que las dudas acerca del enunciado del proyecto se planteen en el foro del aula virtual.

## 2. Ampliaciones del proyecto

---

En la versión básica del proyecto se deben incluir todos los aspectos generales del lenguaje y la estructura de control condicional sin estructuras de control anidadas.

Cada una de las ampliaciones siguientes puede subir la nota final del proyecto 1 o 2 puntos, según se indica a continuación. Se puede obtener, como máximo, una calificación de 12 puntos en el proyecto.

- **Primera ampliación:** Incluir bucles sin anidación (1 punto).
- **Segunda ampliación:** Incluir estructuras de control (bucles y sentencia si-sino) anidadas (1 punto).
- **Tercera ampliación:** La ampliación consistirá en el almacenamiento en una estructura de control auxiliar (se recomienda un árbol) de las expresiones aritméticas y lógicas para que puedan ser evaluadas varias veces. Esto permitirá, por ejemplo, que aparezcan variables en expresiones incluidas en los bucles. (2 puntos).

## 3. Fases del proyecto

---

Este proyecto puede superarse por evaluación continua si se presenta y defiende una fase inicial del mismo **entre el 8 y el 9 de mayo**.

Esta fase inicial solo se centrará en la definición de la gramática para la versión básica del proyecto, sin tener en cuenta los aspectos semánticos. Es decir, en esta fase el traductor se limitará a aceptar un programa fuente sin errores. No es necesario generar código ni tampoco controlar los errores sintácticos o semánticos.

Esta versión inicial del proyecto se entregará a través del aula virtual **antes del 8 de mayo a las 11:00**. Posteriormente, durante las sesiones de laboratorio de esa semana, se revisará la entrega para comentar los aspectos de la gramática que sea necesario corregir.

Si alguien no puede asistir a su grupo de laboratorio, debe concertar una tutoría antes de la finalización del periodo de entrega. En el caso de la entrega por parejas, deben ir juntos a la sesión de laboratorio de cualquiera de los dos.

El objetivo principal es ayudar a la detección de errores graves en la definición de la gramática. Esta entrega no se evaluará, pero es necesario hacerla para no tener que pasar una defensa práctica del proyecto.

La versión final del proyecto se presentará el día antes del examen de la convocatoria ordinaria de la asignatura.