

Proyecto - Análisis de un Lenguaje de Programación

Lenguajes y Paradigmas
Universidad Adolfo Ibañez

October 27, 2025

1 Actividad

A usted y su grupo, se le pide analizar y comprender un lenguaje de programación. Para esto, usted deberá entender los fundamentos, la sintaxis y la “filosofía” del lenguaje.

Considerando uno de los lenguajes de la lista ubicada en la sección 2, el cual fue escogido e inscrito por su grupo, usted deberá realizar una breve presentación de máximo 15 minutos que contenga los puntos a continuación, buscando explicar cada uno de los items solicitados con ejemplos de código:

1. Basándose en el criterio de evaluación propuesto por Sebesta (2016, cap 1.3, p. 7) o Pratt and Zelkowitz (1998, cap 1.3, p. 12), realice un completo análisis, punto por punto, del lenguaje de programación asignado. De ejemplos donde los aspectos mencionados en el análisis aparezcan. ¿Considera usted que debería existir otro criterio con el cual evaluar la calidad del lenguaje?
2. Describa las características del lenguaje. ¿Es compilado o interpretado? ¿Como es su proceso de compilación/interpretación? ¿Como es su mecanismo de gestión de memoria, manual o automática? Etc.
3. Que paradigmas constituyen este lenguaje de programación? Justifique cada uno.
4. Señale elementos sobre la filosofía del lenguaje seleccionado. Por ejemplo, en Python se utiliza el término “pythonico” para referirse a un código que es transparente, compacto y legible con facilidad.
5. (Bonus) Describa en formato BNF – EBNF la sintaxis que utiliza el lenguaje de programación de, a lo menos, 2 sentencias de decisión y 2 ciclos.
6. Realice un pequeño programa, de dificultad media, en el lenguaje de programación asignado y que considere dos o mas paradigmas de programación, identificando cada una de sus partes. Este programa no puede ser un ejemplo disponible en internet ni puede haber sido desarrollado completamente por un LLM. Se recomienda realizar un programa en el cual sea posible ver las bondades del lenguaje de programación escogido

y los paradigmas contenido en el lenguaje. Por ejemplo, se destaca que Julia tiene un fuerte énfasis en programación concurrente. Se recomienda discutir previamente su idea con los ayudantes del curso. Algunos ejemplos de programas de este tipo son:

- Abrir una imagen JPG, y mostrar tres imágenes, una por cada uno de sus canales RGB, más la aplicación de filtros, cambios de tamaño de la imagen, extracción de características, etc.
- Lea un archivo con nombres de personas y algunas características (como nacionalidad, color de pelo, edad, etc) y generar grupos por personas que compartan características, y poder inferir, por ejemplo, que la mayoría de las personas llamadas “Carlos” son de nacionalidad Española, tienen entre 20 y 30 años, y el 30% tiene color de pelo castaño, un 40% el color de pelo rubio, y un 20% el color de pelo negro.

Debe considerar que su programa no debe ingresar los datos mediante hardcode.

2 Lenguajes disponibles

Los lenguajes de programación disponibles para elección son:

1. Go
2. RUST -
3. D -
4. F #
5. Elixir -
6. OCaml
7. Scala
8. Kotlin
9. Ceylon
10. Julia
11. Hack (HHVM)
12. Matlab -
13. Bosque
14. Dart -
15. Pharo

16. Nim -
17. Clojure
18. Crystal
19. Elm
20. Lua -
21. Racket
22. Swift
23. Ada

3 Consideraciones generales

El trabajo debe ser realizado en grupos de 4-5 personas. Si el número de personas es distinto a 4 o 5 (ya sea, menor de 4 o mayor de 5) debe ser autorizado por el profesor.

- Fecha de entrega del programa: Domingo 23 de Noviembre, 23:59 hrs. a través de github en un repositorio creado por la organización, especialmente para ese fin.
- La fecha de presentaciones se hará en el orden propuesto en la sección 2, y se realizará durante la clase del Lunes 24 de noviembre, en horario de clases.

Este enunciado fue escrito de buena fé. Si encuentra algún error que afecte el resultado o entendimiento del problema hágalo saber enviando un e-mail al profesor. Este enunciado puede sufrir modificaciones, las cuales serán conversadas y explicadas en clases.

References

- Pratt, T. W. and Zelkowitz, M. V. (1998). *Lenguajes de programación: Diseño e implementación*. Prentice-Hall Hispanoamericana, México.
- Sebesta, R. W. (2016). *Concepts of programming languages*. Pearson Education India.