

FACULTAD POLITECNICA - UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
EXAMEN PARCIAL DE ESTRUCTURA DE LOS LENGUAJES - 29/04/2024

100%

ALUMNO: [REDACTED]

Tema 1. Indica las respuestas correctas (10 puntos)

1.1 ¿Qué característica de los lenguajes de programación mejora principalmente la legibilidad y por qué?

- ☒ Simplicidad, porque reduce la complejidad inherente y facilita el aprendizaje del lenguaje.
- ☒ Expresividad, porque permite que se realicen más funciones con menos código.
- ☒ Tipificación estricta, porque asegura que las operaciones son tipo-seguras.
- ☒ Concurrencia, porque permite la ejecución paralela de procesos.

1.2 En el contexto de los lenguajes de programación, ¿qué significa la "ortogonalidad" y cuál es su impacto?

- ☒ La capacidad de un lenguaje para ejecutarse en diferentes plataformas; mejora la portabilidad.
- ☒ La relación entre las características del lenguaje que permite combinaciones de estas sin restricciones; mejora la predictibilidad.
- ☒ El uso de una sintaxis que permite múltiples interpretaciones; incrementa la flexibilidad.
- ☒ La uniformidad en la sintaxis para diferentes operaciones; reduce la curva de aprendizaje.

1.3 ¿Qué implica la "fiabilidad" en un lenguaje de programación y cómo puede ser afectada por la escritura y lectura del código?

- ☒ Depende exclusivamente de la habilidad del programador, no del lenguaje.
- ☒ Se mejora con una sintaxis rigurosa que limita la flexibilidad del programador.
- ☒ Se refiere a la capacidad del programa de operar sin fallas bajo diversas condiciones y es afectada por la claridad con la que el código puede ser entendido y modificado.
- ☒ Es independiente de la legibilidad y la escritura del código y se centra más en la velocidad de ejecución del programa.

1.4 ¿Cuál de los siguientes no es un beneficio directo de estudiar conceptos de lenguajes de programación?

- ☒ Aumentar la capacidad de un programador para escribir en un lenguaje específico sin errores.
- ☒ Facilitar la selección del lenguaje de programación más adecuado para tareas específicas.
- ☒ Mejorar la habilidad para diseñar compiladores y otros sistemas de software.
- ☒ Permitir una mayor facilidad para moverse entre diferentes paradigmas de programación como funcional, imperativo y orientado a objetos.

1.5 En el diseño de lenguajes de programación, ¿cuál es la consecuencia de una alta ortogonalidad en sus características?

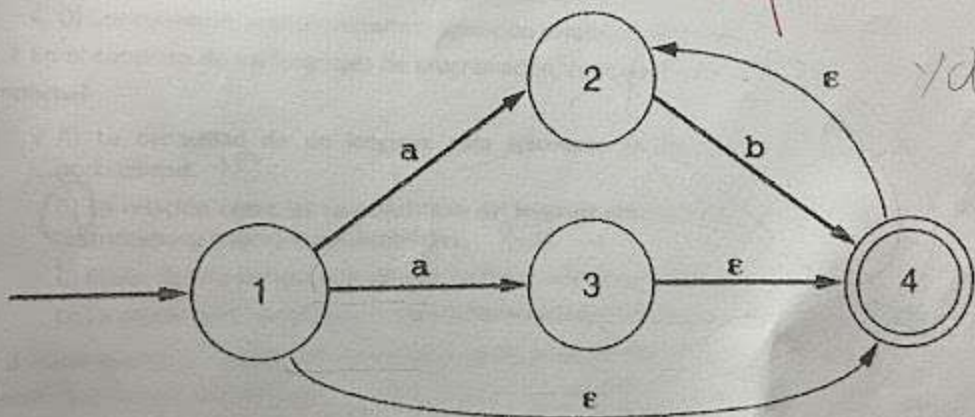
- ☒ Aumenta la complejidad y dificulta el aprendizaje.
- ☒ Reduce la necesidad de memorizar múltiples formas de realizar una operación.
- ☒ Puede llevar a una mayor cantidad de errores de programación por el uso inadecuado de características combinadas.
- ☒ Todas las anteriores.

Tema 2. Realiza una tabla con los criterios y las diferentes características que permiten evaluar a los lenguajes de programación, similar a la presentada en el libro de referencia (4 puntos). Desarrolle brevemente una de las características que se evalúan (2 puntos). *ya* 4

Tema 3. Dibuja un diagrama indicando las partes principales de un compilador. (6 puntos) *6*

Tema 4. Describe elementos del desarrollo de uno de los siguientes lenguajes (solo uno, usted puede elegir el que quiera conforme se sienta más cómodo y pueda ofrecer más detalles): Fortran, Lisp, Cobol, Algol. Para el lenguaje que elijas presenta los siguientes puntos: Principales actores, proceso de diseño, características generales del lenguaje, objetivos, evaluación (8 puntos) *4* *ya*

Tema 5. Considere el siguiente diagrama de un NFA (4 puntos) 4



Presente dos secuencias de transiciones que pueden aceptar la cadena abb

Tema 6. Utilice la construcción de Thompson para construir un NFA para la expresión regular letra (letra | dígito)* (8 puntos) *ya* 8

Tema 7. A partir del NFA que realizó en el tema 6, obtenga el DFA utilizando la construcción de subconjuntos (8 puntos) *ya* 8