

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

FACULTAD DE INGENIERÍA EN ELECTRICIDAD Y COMPUTACIÓN

LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN

PRIMERA EVALUACIÓN - I TÉRMINO 2016-2017

Nombre: _____ Matrícula: _____ Paralelo: _____

TEMA 1. CONCEPTOS DE LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN

1. Encierre el literal de la respuesta correcta. (2 puntos)

¿Qué es un lenguaje de programación?

- a) Es un compilador estable y potente para la solución de problemas humanos y los entienda la PC.
- b) Es el sistema de códigos directamente interpretable (0 y 1) por un circuito microprogramable, como el microprocesador de una computadora.
- c) Se puede también utilizar una alternativa diferente de los compiladores para traducir lenguajes de alto nivel.
- d) Es un lenguaje formal diseñado para realizar procesos que pueden ser llevados a cabo por máquinas como las computadoras.

¿Qué es un lenguaje de alto nivel?

- a) Es un compilador estable y potente para la solución de problemas humanos y los entienda la PC.
- b) Es el sistema de códigos directamente interpretable (0 y 1) por un circuito microprogramable, como el microprocesador de una computadora.
- c) Es un lenguaje de programación para los computadores, microprocesadores, microcontroladores y otros circuitos integrados programables.
- d) Se caracteriza por expresar los algoritmos de una manera adecuada a la capacidad cognitiva humana, en lugar de la capacidad ejecutora de las máquinas.

¿Qué es un compilador?

- a) Es un lenguaje de programación para los computadores, microprocesadores, microcontroladores y otros circuitos integrados programables.
- b) Es un entorno de desarrollo integrado, creado principalmente para detectar errores léxicos, sintácticos y semánticos.
- c) Es un software que permite definir las palabras reservadas, tipos de datos y reglas sobre los que van a trabajar los programadores.
- d) Es un programa informático que traduce un programa escrito en un lenguaje de programación a otro lenguaje de programación.

¿Qué es un intérprete?

- a) Es un programa informático capaz de analizar y ejecutar programas escritos en un lenguaje de alto nivel.
- b) Es un software que permite definir las palabras reservadas, tipos de datos y reglas sobre los que van a trabajar los programadores.
- c) Es un entorno de desarrollo integrado, creado principalmente para detectar errores léxicos, sintácticos y semánticos.
- d) Es un sistema de códigos directamente interpretable (0 y 1) por un circuito microprogramable, como el microprocesador de una computadora.

2. Conteste F o V según corresponda y justifique su respuesta. (4 puntos)

- a) Un lenguaje de programación debe ser limitado. Es decir que, cualquier problema debe tener una solución que puede ser programada en el lenguaje y dicha solución ser implementada en cualquier computador. ()
- b) Un autómata finito consta de un conjunto de estados, transiciones y expresiones. ()
- c) La extensibilidad, la integridad y la facilidad de uso son criterios válidos para elegir un lenguaje de programación. ()
- d) La POA permite diseñar una solución eficiente tal y cual lo hace la POO, al separar los componentes y los aspectos unos de otros, proporcionando mecanismos que hagan posible abstraerlos y componerlos de mejor forma. ()

a.

b.

c.

d.

3. Conteste lo siguiente (8 puntos)

Describe 2 criterios válidos para la elección de un lenguaje de programación.

Escriba la diferencia entre programación declarativa y la programación procedural.

Mencione la diferencia entre un error de ejecución y un error semántico. Coloque un ejemplo de error de ejecución en Python o PHP.

Mencione dos funciones que un compilador define a través de reglas semánticas.

TEMA 2. EXPRESIONES REGULARES

4. Defina la expresión regular para reconocer los siguientes números binarios: (9 puntos)

- a) El número binario siempre iniciará con 1, finalizará con 1 y tendrá siempre una cantidad par de 0.
- b) El primer dígito de la izquierda es diferente del primer dígito de la derecha
- c) El número binario siempre tendrá longitud impar, y su dígito central será siempre un 1.

TEMA 3. AUTÓMATAS

5. Diseñe un autómata que permita reconocer el formato correcto de un correo electrónico de tipo educativo, por ejemplo: correo@espol.edu.ec o correo@stanford.edu, ~~correo@hotmail.com~~, etc. Un correo no puede empezar con números o caracteres especiales. (7 puntos)

TEMA 4. ÁRBOL SINTÁCTICO

6. Grafique un parser tree que represente la siguiente sentencia SQL. (6 pts)
SELECT matrícula **as** reprobado **from** estudiantesLP **where** nota < 60;

QUERY

7. Grafique un parser tree con atributos que represente la siguiente sentencia SQL. (9 ptos)
UPDATE estudiantesLP **SET** parcial=parcial+1, nota= '80' **WHERE** matricula = 20160701;

QUERY

TEMA 5. LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN: PYTHON Y PHP

8. Analice el siguiente código Python y detecte el primer error o posible error para todos los escenarios. (2 puntos)

<pre>numero = int(input("Ingrese un número: ")) suma = numero + suma print("La suma es: ", suma)</pre>	
<pre>numero = int(input("Ingrese un número: ")) suma = 1 * numero print("La suma es: ", suma)</pre>	
<pre>numero = int(input("Ingrese un número: ")) suma += numero print("La suma es: ", suma)</pre>	
<pre>numero = '3' suma = 1 + numero print("La suma es: ", suma)</pre>	

9. Analice el siguiente código PHP y describa ¿cuál sería su resultado? (3 Puntos)

```
<?php
echo "<table border=1>";
$n=1;
for ($n1=1; $n1<=10; $n1++)
{
    echo "<tr>";
    for ($n2=1; $n2<=10; $n2++)
    {
        echo "<td>", $n, "</td>";
        $n=$n+1;
    }
    echo "</tr>";
}
echo "</table>";
?>
```