

# ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

FACULTAD DE INGENIERÍA EN ELECTRICIDAD Y COMPUTACIÓN  
LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN  
SEGUNDA EVALUACIÓN - I TÉRMINO 2016-2017

Nombre: \_\_\_\_\_ Matrícula: \_\_\_\_\_ Paralelo: \_\_\_\_\_

## PARTE TEÓRICA (14 PTOS)

### 1. Seleccione la respuesta correcta (1 ptos cada una)

#### 1.1. En un lenguaje débilmente tipado

- a) Un valor de un tipo puede ser tratado como de otro tipo
- b) Un valor de un tipo nunca puede ser tratado como de otro tipo
- c) Un valor de un tipo puede ser tratado como de otro tipo siempre que se realice una conversión de forma explícita
- d) Todas las anteriores

#### 1.2. El paso de argumentos por valor.

- a) Apunta a la dirección de una variable u objeto enviado como argumento.
- b) Es rápido en costo de enlace y tiempo de acceso.
- c) No se recomienda para tipos de datos primitivos.
- d) Ninguna de las anteriores.

#### 1.3. Un subprograma está activo, si luego de haber sido invocado:

- a) Ha iniciado su ejecución pero esta aún no ha sido completado.
- b) No retorna ningun valor (procedimiento).
- c) Entra a un ciclo infinito.
- d) Todas las anteriores.

#### 1.4. El uso de parámetros predeterminados

- a) Evita el error de tipos.
- b) Facilita la recursividad y evita ciclos infinitos.
- c) No necesitaría el envío de argumentos.
- d) Todas las anteriores

### 2. Responda Verdadero o Falso a las siguientes afirmaciones (1 ptos cada una). Si es Falso justifique su respuesta.

- a) Un subprograma consta de una definición, cuya cabecera marca la interfaz de entrada y salida para la misma. ( )
  - b) Ruby provee mecanismos de recolección de basura, incluye la maximización del tiempo requerido para recuperar memoria. ( )
  - c) Scala y SML son lenguajes fuertemente tipados. ( )
  - d) El paso de parámetros por referencia es ineficiente en términos de tiempo y espacio. ( )
- a)  
b)  
c)  
d)

3. Conteste las siguientes preguntas (2 ptos cada una).

Mencione al menos una ventaja y una desventaja de usar variables estáticas y variables dinámicas.

	Ventaja	Desventaja
Estáticas		
Dinámicas		

Mencione al menos 2 ventajas que tiene un Stack sobre un Heap.

Mencione al menos 2 características por las cuales elegiría la programación funcional.

**PARTE PRÁCTICA (86 PUNTOS)**

4. Diseñe un programa en LISP que permita obtener la siguiente secuencia (22 ptos) :

Argumento	1	2	3	4	5	6	7
Resultado	1	3/2	5/6	7/12	9/20	11/30	13/42

5. NIANTIC lo contrata a ud para desarrollar una nueva App denominada PokemonMaster, aplicación que le permitirá a sus usuarios crear Pokemons, todos tienen propiedades generales (nombre, tipo, peso, altura, nivel\_poder), y comportamientos : combate y evolucionar. Sin embargo, su aplicación debe ser escalable y permitir crear nuevas clases pokemons con nuevas características : técnicas de combate: mordisco, veneno, bombas; y nuevos comportamientos: volar, nadar, correr, picotear, lanzar e inclusive ya no evolucionar si es su estado de evolución final. La única restricción es que todas las derivaciones de pokemón deben tener un sólo padre, y las clases pokemón sin evolución ya no permiten más derivaciones.

Basados en estos requerimientos analice la solución que propondría: ¿Qué tipo de programación/paradigma elegiría? ¿Qué tipos de clase definiría? (derivada, abstracta, amiga, interface). Grafique su representación de clases (generalización, especificación). **(22 pts)**

6. Identifique el lenguaje, describa cual es el objetivo del código y cual sería su resultado si se compila **(16 pts)**

```
fun funcion(num, divisor)=  
  if(divisor = 1) then  
    true  
  else  
    if(num mod divisor = 0) then  
      false  
    else funcion(num, divisor-1);  
  
fun validar(num)=  
  funcion(num,2);  
  
validar(17)
```

**Lenguaje :**

**Objetivo :**

**Resultado :**

7. Diseñe un programa en prolog con relaciones y propiedades según el árbol genealógico propuesto, y escriba las preguntas que permitan responder lo siguiente : (26 pts)

- Base de conocimiento (13 pts)
- a) ¿Quiénes son los progenitores de Jako? (2 pto)
- b) ¿Tiene Jade un hijo o una hija? (2 pto)
- c) ¿Quién es el abuelo de Karel? (2 pto)
- d) ¿Cuáles son los tíos de Charity? (2 pto)
- e) ¿ Euler y Ruby tienen hijos hombres? (2 pto)
- f) ¿Euler tiene algún bisnieto(a)? ¿Quién es la mamá del bisnieto? (3 pts)

