

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL  
 FACULTAD DE INGENIERÍA EN ELECTRICIDAD Y COMPUTACIÓN  
 LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN  
 SEGUNDA EVALUACIÓN II TÉRMINO 2014-2015**

Nombre: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

**Indicaciones:**

- Leer con detenimiento las preguntas planteadas.
- Poner en práctica sus principios éticos.
- El tiempo para el desarrollo de la evaluación es de 2 horas.

**1) ¿Qué imprime por pantalla el siguiente código en LISP?. (5 pts)**

<pre>(defclass point ()   (x    y    z))  (setf my-point (make-instance 'point))  (type-of my-point)  (defun set-point-values (point x y z)   (setf (slot-value point 'x) x         (slot-value point 'y) y         (slot-value point 'z) z))  (set-point-values my-point (- 4 1) (* 2 2) (+ 10 2))  (defun distance-from-origin (point)   (with-slots (x y z)     point     (sqrt (+ (* x x) (* y y) (* z z)))))  (distance-from-origin my-point)</pre>	<p>a) T          b) NIL          c) 19          d) 13          e) Ninguna de las anteriores</p>
--	---

**2) Escriba el resultado de las siguientes declaraciones. (5 pts)**

**a)**

<pre>(setq x '(1 2)) (setq y '((3 4)))  (append x (car y) (list 5))</pre>	<p>=&gt;</p>
---	--------------

**b)**

<pre>(setq x '(a b c)) (append x x)</pre>	<p>=&gt;</p>
---	--------------

**c)**

<pre>(setq x '(a b c)) (cons (caddr x) (cons (cadr x) (cons (car x) nil)))</pre>	<p>=&gt;</p>
--	--------------

**3) ¿Qué imprime por pantalla el siguiente código en JAVA?. (5 pts)**

<pre>class X{     int xpto(){return 2;} } class Y extends X{     int xpto(){return 7;}     void test(){         X x = (X) this;         System.out.print(this.xpto());         System.out.print(x.xpto());         System.out.print(((X)this).xpto());         System.out.print(super.xpto());     }     public static void main(String[] args){         new Y().test();     } }</pre>	<p>a) 2 2 2 7 b) 7 2 2 7 c) 7 7 2 2 d) 7 7 7 2 e) Ninguna de las anteriores</p>
--	---

**4) Complete el diagrama de jerarquía entre clases. (5 pts)**

<pre>(defclass animal ()   ((legs :reader leg-count :initarg :legs)    (comes-from :reader comes-from :initarg :comes- from)))  (defclass mammal (animal)   ((diet :initform 'antelopes :initarg :diet)))  (defclass bear (mammal)   ((cute-p :accessor cute-p :initform nil)))  (defclass figurine ()   ((potter :accessor made-by :initarg :made-by)    (comes-from :initarg :made-in)))  (defclass figurine-bear (bear figurine)   ((name :reader bear-name :initarg :bear-name)    (diet :initform nil)))</pre>	
---	--

**5) Seleccione las respuestas correctas. (5 pts)**

- a) El chequeo de tipos asegura que los operandos (parámetros) de un operador (subprograma) sean de tipos compatibles.
- b) El tipado fuerte requiere que los tipos de todos los operandos puedan ser determinados, tanto en tiempo de compilación como de ejecución.
- c) La equivalencia de tipos por nombre es más difícil de implementar pero brinda mayor flexibilidad al programador.
- d) Una de las métricas más importantes para comparar algoritmos de recolección de basura (Garbage Collection) incluye la maximización del tiempo requerido para recuperar memoria.
- e) En lenguajes de programación se denomina coerción a la conversión automática de tipos compatibles.

**6) Considere estas dos posibilidades a la hora de definir las clases A y B . (10 pts)**

<pre>final class A{     public void metodo1 ( ) {...}     final public void metodo2 ( ) {} }  class B extends A{</pre>	<pre>class A{     public void metodo1 ( ) {...}     final public void metodo2 ( ) {} }  class B extends A{     public void metodo2 ( ) {} }</pre>
--	---

**¿Cuál de las siguientes afirmaciones se cumple para las clases anteriores?. Justifique su respuesta.**

- a) Solo la primera es incorrecta.
- b) Las dos versiones son incorrectas.
- c) Solo la segunda es incorrecta.
- d) Las dos son correctas.

**7) Considere el siguiente código: (15 pts)**

<pre>class Hilo extends Thread {     private int id;      public Hilo(int i){         id = i;     }      public void run(){         int i, valor = id;          for(i=0; i&lt;3; i++){             valor = valor * valor;             try{                 if (id &lt;2)                     Thread.sleep (10);                 else                     Thread.sleep(1);             }catch(InterruptedException e){}         }         System.out.println(valor);     } }</pre>	<pre>class TestHilo{     public static void main(String[] args){         Hilo h1 = new Hilo(1);         Hilo h2 =new Hilo(2);          h1.run();         h2.start();          try{             h1.join();         }catch(InterruptedException e){}          System.out.println("Fin");     } }</pre>
---	--

**¿Cuál de las siguientes opciones muestra la salida por pantalla al ejecutar el programa?:**

<b>a)</b> 1 Fin 256	<b>b)</b> 256 1 Fin	<b>c)</b> Fin 256 1	<b>d)</b> 256 Fin 1
---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

**Justifique su respuesta:**

**8) Indique la afirmación correcta. (5 pts)**

- a) Mediante el uso de semáforos el programador no tiene que responsabilizarse de la gestión del acceso exclusivo a un recurso.
- b) Tanto con monitores como con semáforos el programador no tiene que responsabilizarse de la gestión del acceso exclusivo a un recurso.
- c) Tanto con monitores como con semáforos el programador tiene que responsabilizarse de la gestión del acceso exclusivo a un recurso.
- d) Mediante el uso de monitores el programador no tiene que responsabilizarse de la gestión del acceso exclusivo a un recurso.

**9) Responda con oraciones de sentido completo. (15 pts)**

- a) ¿Cuándo decimos que una función tiene efectos colaterales (side effects)?
  
- b) Describa los tres modelos semánticos de paso de parámetros en subprogramas.
  
  
- c) ¿Cuáles son los tipos de abstracción en lenguajes de programación?

**10) ¿Para qué es utilizada la palabra reservada “friend” en C++, en funciones y clases?. Escriba un ejemplo usando clases amigas. (15 pts)**

**11) Escriba un programa en C que produzca comportamientos diferentes dependiendo del uso de paso de parámetros por valor o por referencia. (15pts)**