

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN ELECTRICIDAD Y COMPUTACIÓN
LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN
PRIMERA EVALUACIÓN
I TÉRMINO 2013-2014

Nombre:

1. **(16 puntos)** Las preguntas de este literal cumplen como propósito demostrar su comprensión y posterior reflexión sobre la necesidad para un desarrollo profesional continuo, con respecto a los lenguajes de programación, para un profesional del área de ciencias computacionales.
- a) ¿Qué lenguajes de programación domina?
 - b) Indique al menos, dos debilidades y dos fortalezas, de cada uno de los lenguajes en (a). Es posible que las debilidades y fortalezas se repitan entre varios lenguajes.

Lenguajes	Debilidades	Fortalezas

- c) En referencia a lo anterior, realice un análisis de los vacíos (problemas que no pueda resolver) y fortalezas (varios lenguajes de propósito general quizás) que usted tiene como programador.
- d) *Algunas de las debilidades de un lenguaje se mitigan mediante el uso de librerías.* De los lenguajes o librerías, acerca de los que ha escuchado o leído, ¿cuáles podrían servir para solventar algunas de sus debilidades?
- e) ¿Considera que estas debilidades o fortalezas se mantendrán constantes?
- f) ¿Le parecería factible/apropiado resolver todas las debilidades de su lenguaje preferido? En lugar de aprender o crear lenguajes nuevos.

2. **(8 puntos)** En un lenguaje (como C++) que permita al programador sobrecargar operadores (operator overloading), provea un ejemplo que cause problemas de legibilidad. Explique porque su ejemplo causa dichos problemas.
3. **(6 puntos)** Describa 3 diferentes aspectos del **costo**, relacionado al uso de un lenguaje de programación.
4. **(4 puntos)** En sus palabras, defina los conceptos de:
- a) Lexeme
 - b) Token
5. **(8 puntos)** Considere la siguiente gramática:
- $$\begin{aligned} \langle S \rangle &\rightarrow a \langle S \rangle c \langle B \rangle \mid \langle A \rangle \mid b \\ \langle A \rangle &\rightarrow c \langle A \rangle \mid c \\ \langle B \rangle &\rightarrow d \mid \langle A \rangle \end{aligned}$$
- ¿Cuáles de las siguientes sentencias se encuentran en el lenguaje generado por dicha gramática? Grafique el árbol de parseo de 2 de aquellas que sean parte del lenguaje.
- a) abcd
 - b) acd
 - c) acccbd
 - d) acccbcc
 - e) accc

6. (14 puntos) Referente al código a continuación:

```
#include <                >
class Counter : public
{
public:                //métodos
    Counter() { m_value = 0; }
    int value() const { return m_value; }
                //slots
    void setValue(int value);
                //signals
    void valueChanged(int newValue);
private:                //atributos
    int m_value;
};
```

- a) Complete/corrija el código de la clase Counter, para que sea un QObject con los signals y slots demarcados por los comentarios.
- b) Implemente el método *setValue*, considere que este método debe de emitir una señal apropiada en el caso de que el valor haya cambiado.

- c) Conecte los objetos a y b, de tipo Counter, en el siguiente código para que en la ejecución de las líneas finales el resultado sea el descrito por los comentarios.

```
Counter a, b;
```

```
a.setValue(12);        // a.value() == 12, b.value() == 12
b.setValue(48);        // a.value() == 12, b.value() == 48
```