

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN ELECTRICIDAD Y COMPUTACIÓN
INGENIERÍA DE SOFTWARE II
SEGUNDA EVALUACIÓN - II TÉRMINO 2012

Nombre: _____ **Matrícula:** _____

Sección A

1. Defina patrón de diseño, describa su clasificación y liste diez patrones de diseño indicando a que categoría pertenece cada uno. Describa brevemente dos de ellos. **[15%]**
2. Explique el patrón de diseño Singleton **[05%]**
3. Defina refactoring y mencione cinco escenarios dentro de los cuales podría ser aplicable **[10%]**
4. Describa qué son pruebas de integración. Mencione los tipos de estrategias en este tipo de pruebas. **[10%]**
5. Compare y contraste las estrategias de pruebas de integración basadas en árbol de descomposición funcional. **[10%]**

Sección B

6. El programa *BestInterest*, en la figura adjunta, calcula el balance en una cuenta.

```
1  program BestInterest
2      real Interest, BaseRate, Balance
3      BaseRate = 0.05
4      Interest = BaseRate
5      read (Balance)
6      if Balance > 1000
7          Interest = Interest + 0.005
8          if Balance < 10000
9              Interest = Interest + 0.005
10         else
11             Interest = Interest + 0.010
12         endif
13     endif
14     Balance = Balance * (1+ Interest)
15     print ("Balance is ", Balance)
16 end BestInterest
```

- a. Elabore el *Control Flow Graph* (CFG) para el programa *BestInterest* [12%]
- b. Utilizando anotaciones indique los tipos básicos de nodo que aparecen en el grafo [04%]
- c. Defina DD-path. Construya el grafo DD-path para el CFG del programa *BestInterest*. [10 %]
- d. Estime el máximo número de pruebas necesarias para un 100% de *Path Coverage* del programa *BestInterest*. Explique la forma en que se determina este número [04%]
- e. Especifique los casos de prueba que aseguren el 100% de *Code Coverage* del programa *BestInterest*. Explique el significado de *Code Coverage*. Explique en detalle los principios que usted ha utilizado para generar sus casos de prueba. Use un formulario sencillo para especificación de casos de prueba: considere una tabla con las siguientes cabeceras: [15%]

Caso de prueba ID	Valores de entrada	Resultados esperados
-------------------	--------------------	----------------------

7. Determine el número de paths independientes a través del grafo DD-path de la siguiente figura. [05%]

