



Examen Final
Semestre Académico 2006-II

Curso : Diseño de Sistemas de Información
Grupo : 66A604010
Profesor(es) : Erick Vicente De Tomás
Fecha : 07 Diciembre de 2006
Hora : 18:30hrs
Duración de la prueba : 2hrs
Nota: El examen es sin copias ni apuntes.
Esta prohibido el préstamo de calculadoras, correctores, uso de celulares, consumo de bebidas, comidas y cigarrillos.

PARTE I. Elegir la opción según lo solicitado en cada pregunta (1pt c/u).

1. Cual de las afirmaciones son ciertas sobre los diagramas de clases de Diseño:
I. Se deben identificar las responsabilidades
II. Se deben identificar relaciones entre clases
III. Se deben identificar atributos y operaciones
a) I y II b) II c) III d) Todas
2. Cual de las afirmaciones son ciertas sobre los diagramas de Estado
I. Nos ayudan a entender el comportamiento de una clase
II. Se identifican a partir del diagrama de actividades
III. El estado es una condición durante la vida de un objeto
a) I y II b) I y III c) II y III d) Todas
3. Cual de las afirmaciones no es cierta sobre subsistemas:
I. Un subsistema es un conjunto de subclases relacionadas
II. No pueden descomponerse en mas subsistemas
III. Es una unidad de comportamiento
a) I b) I y II c) III d) II y III
4. Cual de la afirmaciones es cierta sobre cohesión y acoplamiento
I. El acoplamiento es la dependencia dentro de un sistema
II. La cohesión es la dependencia entre subsistemas
III. Son características deseables en el diseño de un sistema.
a) I b) II c) III d) I, II y III
5. Cual de las afirmaciones no es cierta sobre Arquitectura
I. En la arquitectura se definen todos los módulos
II. Se definen las responsabilidades que tendrán los módulos
III. Se define la interacción entre los módulos
a) I y II b) II y III c) I y III d) Todas

6. Cual de las afirmaciones es cierta sobre arquitectura C/S
- I. Los clientes conocen a los servidores pero no a los otros clientes
 - II. Los servidores conocen a los clientes pero no a otros servidores
 - III. Los servidores no conocen a los clientes
- a) I b) II c) III d) Ninguna
7. Cual de las afirmaciones no es cierta sobre diagramas de distribución
- I. Muestra los recursos físicos de un sistema
 - II. Muestra las conexiones en un sistema
 - III. Las conexiones pueden estar estereotipadas por protocolos (tcp/ip, http)
- a) I b) I y II c) II y III d) Ninguna
8. Cual de las afirmaciones es cierta sobre patrones
- I. Son de tres tipos: de creación, estructurales y de comportamiento
 - II. Es una nueva solución a tipos de problemas concurrentes
- a) I b) II c) I y II d) Todas
9. Cual de las afirmaciones no es cierta sobre una arquitectura de Tubos y Filtros
- I. Los filtros admiten una o varias entradas
 - II. Permite la reutilización
 - III. Es difícil de evaluar el desempeño
- a) I b) II c) III d) Ninguna
10. Cual de las afirmaciones es cierta sobre Revisiones de Software
- I. Requiere ejecutar el programa
 - II. Localiza la posición exacta del defecto
 - III. Refuerza el uso de estándares
- a) I b) II c) III d) Todas

PARTE II.

11. La empresa ABC SAC tiene definida la clase Cliente, de la siguiente manera:

```
public class Cliente {  
  
    String nombre;  
    int edad;  
    long dni;  
  
    public Cliente(String nombre, int edad, long dni) {  
        this.nombre = nombre;  
        this.edad = edad;  
        this.dni = dni;  
    }  
}
```

La empresa esta ampliando las diversas formas de contrato de personal, presentándose los siguientes casos y las siguientes necesidades de información:

- Empleado temporal, se necesita registrar la fecha de ingreso y termino del contrato.
- Empleado por horas, se necesita saber el precio por hora trabajada, así como la fecha de ingreso y termino del contrato.
- Empleado fijo, se necesita registrar la fecha de ingreso del empleado.

Realizar el modelo de clases de diseño necesarias para dar soporte a estos nuevos requerimientos (3pts).

12. Para el caso anterior considere que la forma de calcular los sueldos es la siguiente:

- Para los empleados temporales, el sueldo es fijo.
- Para los empleados por horas, el sueldo se calcula multiplicando las horas trabajadas en el mes por el precio por hora.
- Para los empleados fijos, sueldo se calcula sumando al sueldo fijo, un complemento multiplicado por el numero de años laborado en la empresa.

Proponga el código en Java o pseudocódigo usando el patrón FACTORY para instanciar los diversos tipos de empleados. (3pts)

13. Dado el siguiente código:

```
read n
if n > 1
  prime ← true
  div ← n
  while prime and (div > 1)
    div ← div - 1
    if (n mod div == 0 )
      prime ← true
    end if
  end while
end if
```

- Realizar el grafo de flujo (2 pts)
- Determinar la complejidad ciclomática (2 pts)

Nota : La devolución de exámenes se llevará a cabo el día sábado 9/12, en la sala de profesores (2 piso).