**ESPOL - ICM**

**INGENIERÍA EN ESTADÍSTICA INFORMÁTICA**

**ANÁLISIS DE ALGORITMO Y ESTRUCTURA DE DATOS**

**PRIMERA EVALUACIÓN – I TÉRMINO 2012**

**ESTUDIANTE:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**TEMA I (Conceptos, 18 puntos, 6 c/ numeral)**

1. **Defina que es una Clase y un Objeto.**
2. **Explique los elementos de una Clase.**
3. **Explique el principio de encapsulación y polimorfismo.**

**TEMA II (TDA-Conceptos, 12 puntos)**

1. **Complete la siguiente tabla con la información del TDA Lineales**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TDA** | **METODOLOGÍA** | **GRÁFICO MEDIANTE CELDAS** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**TEMA III (TDA-Aplicación)**

1. **(15 puntos) Escriba el método agregar elemento del TDA PILA.**
2. **(25 puntos) Defina la Clase BiLista que plantea una lista doblemente enlazada de elementos:**



**Considere:**

* **Celda dispone las componentes: Enlace Izquierda, Dato y Enlace Derecha.**
* **Puntero Inicio y Fin en los extremos.**
* **Métodos:**
  + **Constructor**
  + **Agregar: Añade elementos en la parte final.**
  + **Quitar: Elimina elemento por el inicio.**
  + **Insertar: Dado un index (posición de la celda) inserta un elemento modificando los enlaces.**

**TEMA IV. (Class)**

1. **(30 puntos) Defina la clase por usuario llamada Reloj, considere:**

**Campos: segundos, minutos y horas( tipo de dato entero), UTC “Universal Time Coordinated” (tipo de dato entero)**

**Propiedades: Lectura y escritura para cada campo.**

* + **Métodos:**
    - **Constructor: Inicializa segundos, minutos, horas y UTC con cero.**
    - **Resetear: Establece el valor cero a los campos segundos, minutos, horas y UTC.**
    - **Time: Retorna un string con el tiempo en el formato UTC indicado, Ejemplo UTC=12 formato 04:30 PM, UTC=24 16:30 Horas.**
    - **Incrementar: Adiciona un segundo, con lo que podría cambiar los minutos y horas.**
    - **HoraDeLocalidad: Recibe un valor correspondiente al número de horas de diferencia entre localidades, con lo que se retorna un string con la hora de la Localidad. Ejemplo, hora actual 13:00 horas, en la localidad ABC tiene 8 horas de diferencia por lo que la hora en la localidad ABC sería 21:00 horas.**