

# Control 1- CC10B

Prof: Nancy Hitschfeld Kahler

Aux: Claudio Lobos

8 Abril 2005

1. Implemente la clase Conjunto definida de la siguiente manera:

```
class Conjunto{
    private int[] elementos;
    private int tamano_maximo;
    private int numero_de_elementos;
    public Conjunto(int _tamano_maximo); // 0.5 inicializa el conjunto vacio
    public int Numero_de_Elementos(); // 0.25 Obtiene el numero de elementos
    public boolean Esta(int valor); // 0.5 Ve si un elemento esta o no
    public void Insertar(int valor); // 0.5 Insertar un nuevo elemento
    public void Borrar(int valor); // 1.0 Borra el elemento especificado
    public Conjunto Union(Conjunto c); // 1.5 Une dos conjuntos y su resultado
                                     // lo devuelve en otro conjunto
    public Conjunto Interseccion(Conjunto c); // 1.75 Intersecta dos
                                               // conjuntos y su resultado lo
    // devuelve en otro conjunto
}
```

Implemente los métodos de la clase. Recuerde que un conjunto no almacena elementos repetidos.

2. El siguiente problema consiste en modelar una pizarra electrónica. En este problema se han identificado dos objetos: Pizarra y plumón. Además se define un objeto de tipo Dato para almacenar lo que se escribe en cada posición de la pizarra. Las clases de estos objetos se definen de la siguiente forma:

```
class Dato{
    private char letra;
```

```

private Plumon plumon;
public Dato(char _letra, Plumon _plumon); // inicializa Dato
public void SetChar(char _c); // asigna un nuevo caracter
public char Char(); // obtiene el caracter
public void SetPlumon(Plumon _plumon); // asigna un nuevo plumon
public Plumon Plumon(); // obtiene el plumon
}

class Plumon{
    private int ancho_punta;
    private Color color;
    ....
}

class Pizarra{
    private Dato[] datos;
    private int numero_de_lineas;
    private int caracteres_por_linea;
    public Pizarra(int _numero_lineas, int _caracteres_por_linea); (0.5)
    // Inicializar la pizarra en blanco.
    public EscribirEn(int i, int j, Plumon p, string s); (1.0)
    public BorrarEn(int i, int j, int numero_de_caracteres); (1.0)
}

```

Inicialmente la pizarra debe estar en blanco. Para esto puede usar el caracter ' ' y el plumón de color blanco. Este mismo caracter se debe usar para borrar una posición de la pizarra. La posición  $i, j$  corresponde a la posición  $i * \text{numero\_de\_lineas} + j$  en el arreglo.

En esta pregunta se pide:

- 1.0 Implementar los métodos de la clase Dato
- 1.0 Definir e implementar los métodos de la clase Plumon que se necesitan para implementar los métodos de Pizarra.
- 2.5 Implementar los métodos de la clase Pizarra
- 1.5 Hacer una clase llamada Uso\_de\_pizarra con un método main, el cual crea una pizarra de 60 líneas, cada una con 80 caracteres, y escriba en ella, con un plumón de color azul y ancho de punta 2, en la posición (1,1) el string "Holaa" y luego borre la última 'a'.