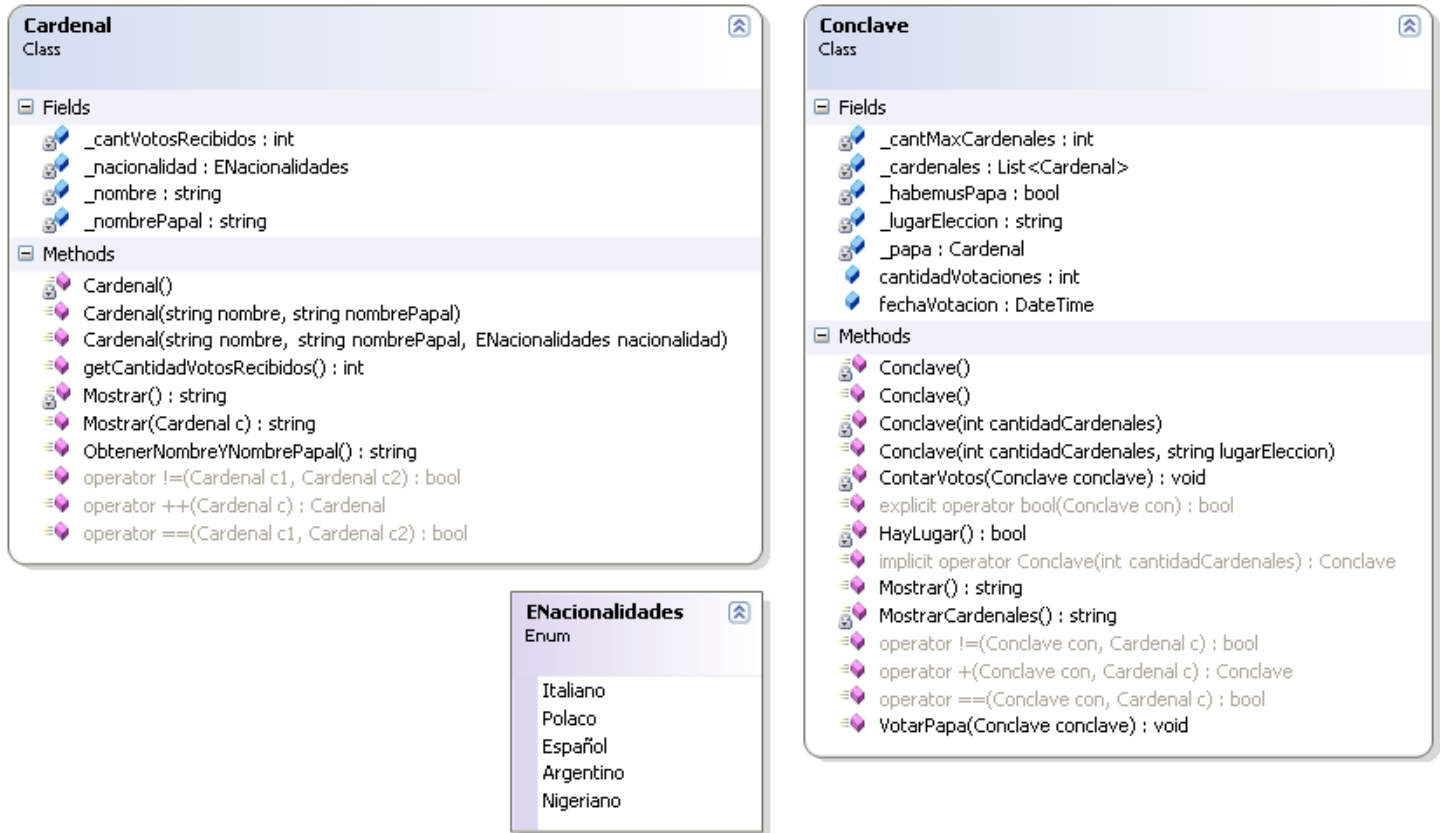


# Primer Parcial Laboratorio II - 2013

Se desea realizar la votación del nuevo Papa, para eso deberemos crear las siguientes clases:



1) Constructores (de instancia): realizar los constructores para cada clase (**Cónclave** y **Cardenal**) con los parámetros que se detallan en la imagen.

En la clase **Cardenal**, por cualquier sobrecarga que se utilice, la cantidad de votos recibidos debe inicializarse en 0. *No repetir líneas de código.*

En la clase **Conclave**, el constructor por defecto inicializará la cantidad máxima de cardenales en 1 y el lugar de votación será “**Capilla Sixtina**”. El resto inicializará según sus parámetros y siempre el lugar de votación será el anteriormente descrito. *No repetir líneas de código.*

Constructor (de **clase**, en **Conclave**): Será el encargado de inicializar la cantidad de votaciones a 0 y la fecha de votación a la fecha actual.

2) Sobrecarga de operadores de conversión (en **Cónclave**):

**Operador implicit:** Recibe la cantidad de cardenales que formarán parte del cónclave. Utilizar constructor privado.

**Operador explicit:** Retornará un booleano que indicará si se eligió al nuevo Papa o no. Utilizar atributo `_habemusPapa`.

3) Métodos (en **Cardenal**)

**getCantidadVotosRecibidos** (de instancia): Sólo retorna la cantidad de votos que recibió el cardenal.

**ObtenerNombreYNombrePapal** (de instancia): Retorna un **String** que tiene concatenado el nombre y el nombre ‘Papal’ del cardenal. El texto final deberá ser: “**El cardenal ‘atributo’ se llamará ‘Papa ‘atributo’**”.

**Mostrar** (de instancia, privado): Retorna un **String** con toda la información del cardenal. Utilizar el método *ObtenerNombreYNombrePapal*.

**Mostrar** (de clase): Recibe un **Cardenal** y retorna un **String** con toda la información del mismo (*No repetir líneas de código.*)

#### 4) Métodos de instancia (en **Conclave**)

**HayLugar** (privado): Devuelve un valor booleano que indica si existe lugar en el cónclave. Para ello se debe tener en cuenta la cantidad máxima de cardenales y la cantidad actual en la lista.

**MostrarCardenales** (privado): Recorre la lista de Cardenales del cónclave y muestra la información de cada cardenal (utilizar el método *Mostrar* de Cardenal).

**Mostrar** (público): Retornará un **String** con el lugar de votación, fecha de la votación, cantidad de veces que se votó y, de acuerdo al atributo *\_habemusPapa* agregará la leyenda: **“HABEMUS PAPA”** más el nombre del sumo pontífice (utilizar el método *ObtenerNombreYNombrePapal*) o **“NO HABEMUS PAPA”** más la información de todos los cardenales del cónclave (utilizar el método *MostrarCardenales*).

#### 5) Sobrecarga de operadores (en **Cardenal**)

**Operador ==** (Igual): Retornará un booleano informando si el nombre, nombre papal y la nacionalidad de los cardenales coinciden al mismo tiempo.

**Operador ++** (Incremento): Incrementará en 1 la cantidad de votos recibidos del cardenal.

#### 6) Sobrecarga de operadores (en **Conclave**)

**Operador ==** (Igual): Retornará un booleano informando si el cardenal se encuentra en el cónclave o no (utilizar la *sobrecarga ==* de Cardenal).

**Operador +** (Adición): Agrega un cardenal al cónclave (lista de tipo **Cardenal**), siempre y cuando haya lugar disponible en el cónclave (utilizar el método *HayLugar*) y el cardenal no se encuentre ya ingresado (utilizar *sobrecarga ==* de Cardenal).

#### 7) Métodos de clase (en **Conclave**)

**VotarPapa** (público): Recorre la lista de Cardenales y, utilizando el método de instancia **Next** de la clase Random, cuyos límites serán el menor y mayor índice de la lista, elegirá a que cardenal irá direccionado su voto. Al momento de la votación utilizar la sobrecarga del operador ++ de Cardenal.

**Ejemplo de uso:**

```
int indicePapal = objRandom.Next(limiteInferiorLista, limiteSuperiorLista);
```

**ContarVotos** (privado): recibe un cónclave como parámetro e identifica si hubo un cardenal que ha recibido una mayor cantidad de votos y lo ‘proclama’ PAPA (coloca en el atributo *\_papa* el cardenal elegido). Luego colocar en **true** o **false** al atributo *\_habemusPapa*, de acuerdo al resultado de la votación.

Este es el Main (el alumno lo debe copiar y no se podrá modificar):

```
static void Main(string[] args) {  
  
    Conclave vaticano = 5;  
  
    Cardenal c1 = new Cardenal("Ángelo", "Pío XIII", ENacionalidades.Italiano);  
    Cardenal c2 = new Cardenal("Roberto", "Juan XIV");  
    Cardenal c3 = new Cardenal("Roberto", "Juan XIV");  
    Cardenal c4 = new Cardenal("Juan", "Mateo I", ENacionalidades.Español);  
    Cardenal c5 = new Cardenal("Mario", "Francisco I", ENacionalidades.Argentino);  
    Cardenal c6 = new Cardenal("John", "Peter II", ENacionalidades.Nigeriano);  
    Cardenal c7 = new Cardenal("John", "Peter II", ENacionalidades.Polaco);  
  
    //AGREGO CARDENALES AL CONCLAVE
```

```

vaticano += c1;
vaticano += c2;
vaticano += c3;
vaticano += c4;
vaticano += c5;
vaticano += c6;
vaticano += c7;

//MUESTRO EL CONCLAVE
Console.WriteLine(vaticano.Mostrar());

//PROCESO DE VOTACION
do{
    Conclave.VotarPapa(vaticano);
    Conclave.cantidadVotaciones++;

}while(!(bool)vaticano);

//MUESTRO EL RESULTADO DEL CONCLAVE
Console.WriteLine(vaticano.Mostrar());

Console.ReadLine();
}

```

Resultado de consola:

```

file:///C:/Documents and Settings/mneiner/Escritorio/2013/HabemusPapa-2013/HabemusP...
El cardenal ya está en el Cónclave!!!
No hay más lugar!!!

Lugar de la elección: Capilla Sixtina
Fecha: 26/04/2013
Cantidad de votaciones: 0
NO HABEMUS PAPA!!!!

CARDENALES:

El cardenal ángelo se llamará "Papa Pío XIII"
Nacionalidad: Italiano
Votos recibidos: 0
El cardenal Roberto se llamará "Papa Juan XIV"
Nacionalidad: Italiano
Votos recibidos: 0
El cardenal Juan se llamará "Papa Mateo I"
Nacionalidad: Español
Votos recibidos: 0
El cardenal Mario se llamará "Papa Francisco I"
Nacionalidad: Argentino
Votos recibidos: 0
El cardenal John se llamará "Papa Peter II"
Nacionalidad: Nigeriano
Votos recibidos: 0

Lugar de la elección: Capilla Sixtina
Fecha: 26/04/2013
Cantidad de votaciones: 1
HABEMUS PAPA!!!!

El cardenal Mario se llamará "Papa Francisco I"

```

*NOTA: el resultado de consola podría variar dependiendo de los valores devueltos en la 'votación' y/o la fecha del examen.*