Universidad Latina de Costa Rica

Escuela de Ingeniería en Sistemas Informáticos

Curso BSI-540 Tópicos (Electiva)

II Cuatrimestre de 2016

Profesor: MSc. Héctor Fernández Méndez

Laboratorios II y III

Fechas de vigencia:

Desde: Lunes 25 de Julio de 2016 a las 07:30 pm

Hasta: Domingo 07 de Agosto de 2016 a las 02:00 pm

Integrantes del grupo:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

# Reglas para la realización del examen

* Está terminantemente prohibido cualquier interacción entre miembros de distintos grupos, incluyendo vínculos de sitios en internet. Cualquier indicio de fraude será castigado según el reglamento de la Universidad.
* Trabaje en el documento en Word que se le provee.
* La entrega en el aula virtual la debe realizar uno solo de los miembros de equipo.
* No se recibirán entregas fuera del horario establecido ni por correo electrónico.
* El entregable es un archivo comprimido con la solución completa en Visual Studio 2015 y un análisis de resultados.
* Recuerde que el profesor calificará su examen basándose únicamente en las pantallas que usted aporte en el análisis de resultados; se parte del principio de que el proyecto no será restaurado por ningún motivo.
* Cuando incluya pantallas con texto, considere la legibilidad, de modo que su profesor pueda verificar el texto sin mayor esfuerzo. Igualmente, cuando incluya pantallas que tengan varias columnas de salida, asegúrese de que las columnas se vean completamente; además, si fuera necesario, mejor incluya dos pantallas de estas, de modo que en una se muestren unas columnas y en otra las que faltan.

Usted debe realizar una solución en Visual Studio 2015, en el lenguaje de programación c#, la cual contenga varios proyectos. A continuación se le detallará cada uno de ellos.

# Modelaje de las tablas que componen la solución

Usted debe crear un proyecto del tipo Model, el cual incluirá las siguientes tablas con código generado automáticamente por Entity Framework. Deberá utilizar el esquema de repositorio genérico que se practicó en la clase.



Además, deberá incluir las siguientes columnas calculadas a las tablas que se mencionan:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tabla | Nombre del campo | Tipo de dato | Descripción |
| Employee | AgeInYears | Int | Cantidad entera de años de edad que tiene el empleado. |
| Employee | AdditionalMonths | Int | Cantidad de meses adicionales a los años de edad que tiene un empleado. |
| Employee | MaritalStatusName | Varchar | Nombre del Estado Civil de la persona. Ver la descripción de la tabla para entenderlos. |
| Employee | GenderName | Varchar | Nombre del Género de la persona. Ver la descripción de la tabla para entenderlos. |
| Employee | Antiquity | Varchar | Cantidad entera de años de trabajo que tiene el empleado. |
| Employee | AdditionalAntitiquityMonths | Int | Cantidad de meses adicionales a los años de trabajo que tiene una empleado de antigüedad. |
| Employee | ActualDepartmentName | Varchar | Nombre del departamento en que trabaja actualmente el empleado. |
| Employee | ActualGroupName | Varchar | Nombre del grupo en que trabaja actualmente el empleado. |
| Person | FullName | Varchar | Unión del título, primer nombre, nombre intermedio, apellido y sufijo del empleado. NO se permite que este campo contenga espacios en blanco duplicados o al inicio o al final, lo cual puede suceder si concatena los campos sin considerar si vienen en vacío. |
| PersonPhone | PhoneNumberTypeName | Varchar | Alambrar los valores de la tabla [PhoneNumberType]. |

# Creación del proyecto de Lógica de Negocio

Usted deberá programar un proyecto del tipo dll el cual programe los métodos particulares de consulta que el usuario requiere en su sistema, según los siguientes criterios.

1. Consulta de empleados por nombre completo, el cual lista todos los empleados que contengan en alguna parte de su nombre o apellido una hilera de caracteres en particular.
2. Consulta de empleados por número de teléfono, el cual lista todos los empleados cuyo número de teléfono contiene una determinada hilera.
3. Consulta de empleados por código de departamento, el cual lista todos los empleados que han pertenecido a un determinado código de departamento en los últimos años. Recibe dos parámetros, que son el código del departamento y la cantidad de años de búsqueda histórica.
4. Consulta de empleados por nombre de grupo, el cual lista todos los empleados que **actualmente** laboran en un grupo que pertenezca a un departamento que contenga la hilera de caracteres que se recibe por parámetro.
5. Consulta de empleados por intervalo de antigüedad, el cual recibe dos cantidades y lista los empleados cuya antigüedad en años se encuentre en ese rango.
6. Consulta de empleados por intervalo de edad, el cual recibe dos cantidades y lista los empleados cuya edad en años se encuentre en ese rango.

# Creación del proyecto de Pruebas Unitarias

## Columnas calculadas

Siéntese con sus compañeros de equipo y documenten los distintos escenarios que deben probar para garantizar que las columnas calculadas funcionan adecuadamente. Por ejemplo, con fechas de nacimiento y contratación anteriores o posteriores a la fecha del sistema, con nombres de personas con algunos campos en vacío, con los distintos valores para los géneros.

Debe crear un proyecto en el cual pruebe la correctitud de sus columnas calculadas. Para esto se le sugiere instanciar una clase del tipo de la tabla y hacer pruebas para verificar que los campos calculados contienen los valores correctos. Por ejemplo, para probar que el campo FullName de la tabla Person se calcula correctamente, cree una clase que contenga un nombre, apellido, prefijo y sufijo particulares y, si sus cálculos son correctos, el resultado debería ser el esperado. Considere que los campos Title, MiddleName y Suffix pueden ser nulos. Asegúrese de que no se incluyen espacios en blanco duplicados. Puede proceder de igual forma con los demás campos.

## Métodos de consulta

Debe crear un proyecto en el cual pruebe la correctitud de sus métodos de consulta, para lo que puede tomar como base algunos valores que ya estén creados en su base de datos, como por ejemplo consultar la cantidad de empleados cuyo nombre contiene la palabra “mat”.

# Creación del proyecto de Interfaz

Debe crear un proyecto del tipo MVC vinculado al DataSet de su proyecto de lógica de negocio en el cual se implemente al menos una de las consultas vinculadas a los métodos particulares que se le solicitan en este laboratorio para la capa de Lógica de Negocio. Puede utilizar el mismo look and feel de la aplicación que genera Visual Studio e incorporar sus pantallas como opciones del menú principal. Para que el usuario ingrese a sus pantallas, debe estar matriculado dentro del sistema. Su sistema incorporará al menos la autenticación por medio de Google.