**ITCR – Escuela de Ing. en Computación – Base de Datos 1 – Prof. fquiros – Mar 2017**

**Primera tarea programada.**

**Uno.** Objetivo: Implementar una base de datos física, así como escribir el código en capa lógica y física para el mantenimiento de entidades y el procesamiento de datos.

**Dos.** Descripción.

**Cuenta de Ahorros personal y subcuenta objetivo.**

La cuenta de ahorros se orienta a personas físicas, una cuenta se asocia con un tipo de cuenta que define el nombre del tipo de cuenta, la moneda, el saldo mínimo, la multa por incumplimiento de saldo mínimo, el monto mensual de cargos por servicio, el número máximo de retiros en cajero humano, el monto de multa por retiro de cajero humano en exceso al número máximo y la tasa de interés anualizada). La cuenta se asocia con único dueño, el cual define en el momento de su creación hasta 3 beneficiarios, los cuales se reparten hasta un porcentaje del saldo en caso de muerte del dueño de la cuenta, la suma de tales porcentajes debe sumar 100, y en cualquier momento el cliente dueño puede cambiar los porcentajes o cambiar los usuarios. De las personas, ya sean dueñas o beneficiarios se almacena su documento de identificación, su parentesco con el dueño, el nombre, la fecha de nacimiento, al menos dos teléfonos y el email.

Los movimientos de una cuenta de ahorros pueden ser los siguientes: Deposito (+), compras (-), retiro en cajero automático (-), retiro en cajero humano (-), multa por exceso de retiros en cajero humano (-), cargos por servicio mensual (-), intereses mensuales (+), aplicación de monto ahorrar en cuenta a subcuenta objetivo (-), redención de subcuenta objetivo (+), intereses acumulados en subcuenta objetivo (+), multa por incumplimiento de saldo mínimo (+), debito por ajuste (-) o crédito por ajuste (+).

Todos los meses, en el día del mes que corresponde al día de la fecha de apertura de la cuenta, se emite (más bien se cierra) un estado de cuenta, el cual, partiendo de un saldo inicial, reporta los movimientos en orden cronológico, indicando para cada movimiento el nuevo saldo, y aplicando los movimientos que se aplican al final del mes, en tiempo de emisión del estado de cuenta (crédito por intereses, multas por exceso de retiros en cajero humano, multa por incumplimiento de saldo mínimo y cargos por servicio).

Los intereses se calculan una vez al mes, en el momento de cierre de estado de cuenta, se hace con respecto del saldo mínimo que mantuvo la cuenta durante el periodo de vigencia del estado de cuenta.

La subcuenta objetivo funciona así: el cliente entra al sitio web y establece que hará un ahorro mensual por un monto fijo en una cuenta paralela adjunta a la cuenta de ahorros, la cual se debitara cada mes en mismo día del mes, por ejemplo, todos los días 15, este debito es realizado automáticamente por el sistema, como parte de un proceso masivo. El cliente establece el periodo del ahorro, mínimo 3 meses, máximo 12 meses, durante el periodo, el monto ahorrado no podrá ser retirado y se mantendrá un saldo independiente que muestre la suma del monto ahorrado. También de manera independiente se acumulan intereses, que se sumaran al saldo al final del periodo, estos intereses se calculan y acumulan diariamente. El cliente le da un nombre al objetivo del ahorro: ejemplo: ‘compra de carro’, ‘viaje al mundial de Rusia’, ‘ahorro para pago de impuestos’, etc. Al finalizar el periodo, el saldo de lo ahorrado, y los intereses acumulados se acreditan en la cuenta de ahorros. El estado de cuenta, informa sobre el saldo en la subcuenta objetivo y los intereses acumulados. Si al aplicar el monto a ahorrar, la cuenta no tiene suficiente saldo, se aplicará el saldo disponible de manera que el saldo quedará en cero.

**Tres.** ¿Qué funcionalidades debe implementar?

+Un sitio web, donde el cliente ingresa y puede consultar los movimientos desde el ultimo estado de cuenta, y puede consultar los últimos 11 estados de cuenta.

+Edición de beneficiarios y porcentajes.

+Interfaz de usuario para creación de subcuenta objetivo.  
+Un procedimiento almacenado que corre de manera masiva, diariamente para el cálculo de intereses en subcuenta objetivo.  
+Un procedimiento almacenado que corre de manera masiva, diariamente para el cierre y emisión de estados de cuenta.

**Cuatro.** ¿Qué se pide?

El código en capa lógica para la creación del sitio del cliente.

Los SP para realizar la edición de beneficiarios, el cual debe incluir la trazabilidad de los cambios en una tabla de eventos, los SP para los procesos masivos, y los SP para la realización de consultas de los estados de cuenta o los movimientos.

Scripts para llenado de datos básicos, y para la simulación de la operación del sistema durante al menos 6 meses.

La documentación, que es una bitácora.

**Cinco.** Datos de prueba. La simulación.

El grupo que realiza los datos de prueba, debe aportar lo siguiente:

+ los datos básicos, de las tablas catalogo (tipos de cuenta, tipos de movimiento, tasa de intereses a saldo en subcuenta objetivo, según periodo de meses de vigencia de la cuenta, etc.

+ Un XML con la lista de personas, ya sea clientes o beneficiarios.

+ Un XML con nodos para las siguientes opciones:

++ Creación de cuenta, incluyendo asignación de beneficiarios.

++ Creación de subcuenta objetivo.

++ Inserción (aplicación) de movimientos asociadas a las cuentas.

Todos estos nodos vendrán en orden cronológico por fecha y hora.

El script de simulación, itera desde la fecha más vieja a la fecha más nueva, día a día consecutivamente, y respecto de cada día recorre los nodos XML para cada día aplica las acciones indicadas en los nodos XML, y antes de pasar al día siguiente ejecuta los procesos masivos correspondientes.

**Seis.** Reglas.

Documentación: una bitácora escrita en un blog en el cual día a día, se indica la cantidad de horas trabajadas por el equipo de trabajo, se hace un relato de los avances,   acerca de los problemas encontrados, como fueron resueltos; dudas, divergencias de criterio,  forma en que trabajó el equipo de trabajo, problemas con la instalación del software, problemas de aprendizaje del framework,  investigaciones, pruebas de concepto, experiencias, moralejas, ayuda recibida, consejos a dar, buenas prácticas descubiertas, etc.; que describa el proceso de solución de la tarea programada; una descripción sincera y detallada será bien evaluada.  Incluya referencias externas a recursos utilizados en internet para solventar dudas o resolver problemas, puede incluir los mensajes de error y como fueron resueltos. La última entrada del blog es un resumen que indique la cantidad de horas total de trabajo, por persona, así como un análisis de resultados de los que se está entregado. Debe ser exhaustivo.

Grupos de 2 personas. Motor de base de datos: MS SQL 2008, 2012 o 2014. Código en capa lógica, en el lenguaje o framework de su preferencia. Fecha de entrega: 26 de abril.