



Licenciatura en Ciencias Informáticas
Facultad Politécnica – Universidad Nacional de Asunción

TRABAJO PRÁCTICO DE BASE DE DATOS II

PRIMER PERIODO - 2019

Integrantes del grupo

Cédula	Apellido	Nombre	Sección

Sistema de Cooperativa:

El diagrama que forma parte de este TP, presenta un modelo simplificado de una Cooperativa de Ahorro y Préstamos. En la sección DICCIONARIO DE DATOS de este documento, puede encontrar la descripción de las tablas del modelo.

PARTE 1: Creación del esquema

1. Prepare un cuadro calculando la dimensión que tendrá cada una de las tablas. Una estimación aproximada puede hacerse de la siguiente manera:

TABLA	(a) Tamaño de Registro	(b) Cantidad de filas aproximadas (inicial)	(c) Total previsto (cantidad de filas en 5 años)	(d) Cantidad de filas por bloque (tamaño bloque/ (tamaño registro+2))	(e) Nro. de bloques necesarios (c) / ((d) – filas libres)	(f) Tamaño final Tamaño de bloque * (e)
SOC_SOCIO		500				
ALD_INMUEBLES		1.000				
ALD_RODADOS		500				
ALD_CONCEPTOS		20				
ALD_DECLARACION_JURADA		500				
ALD_DETALLE_DECLARACION		5.000				
SOC_OBLIGACIONES		1000				
SOC_DETALLE_OBLIGACIONES		12.000				
AHO_TIPO_MOVIMIENTO		12				
AHO_CUENTA_AHORRO		1.000				
AHO_MOVIMIENTOS_CUENTA		60.000				
CRE_MODALIDAD_PRESTAMO		10				
CRE_SOLICITUD_PRESTAMOS		1.000				
CRE_PRESTAMOS		1.000				
CRE_CUOTAS		24.000				
GEN_PARAMETROS		1				
SUMA TOTAL						

Se consideran unos 500 socios al inicio de implantar el sistema. Los demás cálculos están realizados función a los movimientos de socios por un año. Se estima un crecimiento de 30% anual, debiendo prever el total de registros por 5 años.

Las tablas paramétricas y de códigos (tipos, conceptos, modalidad, etc), no presentarán crecimiento. Debe hacer un cálculo similar para los índices (por lo menos un índice por tabla, correspondiente a la clave primaria).

Finalmente sume el tamaño de todas las tablas + el tamaño de los índices para obtener el espacio total requerido para el tablespace.

Con el cálculo realizado, cree el tablespace BASED2TP que será destinado a las tablas del presente TP, y su tamaño debería considerar la suma total de tablas e índices + un 20% adicional.

Observación:
Para saber el tamaño del bloque en su base de datos, puede utilizar el comando SHOW PARAMETERS desde el SQL.
Para obtener las “filas libres”, calcule el 10% de la cantidad de filas por bloque (columna (d))

2. Deberá crear las tablas del esquema (con excepción de las marcadas en gris). Deberá considerar las claves primarias, constraints de no nulidad y claves foráneas. En este paso asigne por defecto el tablespace creado, pero no hace falta que determine el tamaño de las tablas.
3. Adicionalmente deberá establecer las siguientes restricciones (con CHECK):

a. SOC_SOCIO	i. El campo ESTADO debe tomar los siguientes valores 'A'(Activo), 'I'(Inactivo), 'P' (Proceso de retiro) , ' E' (Excluido), ' F' (Fallecido). El valor por defecto es 'A' ii. Cuando el estado es 'F', la fecha de fallecimiento <u>debe tener valor</u> (no puede ser nula)
b. SOC_OBLIGACIONES	i. El campo TIPO_OBLIGACION puede tener los siguientes valores: 'A' (Aporte) y 'S' (Solidaridad). Por defecto el valor es 'A'

c. AHO_TIPO_MOVIMIENTO	i. El campo DEBITO_CREDITO puede tener los valores 'D' y 'C' respectivamente, siendo el valor por defecto 'D'.
d. AHO_CUENTA_AHORRO	i. El campo ESTADO puede ser 'A' (Activo) o 'I' (Inactivo), siendo el valor por defecto 'A' ii. Si la fecha de cancelación es asignada, el estado de la cuenta debe ser I (Inactiva).
e. CRE_MODALIDAD_PRESTAMO	i. La columna TIPO_GARANTIA sólo puede tomar los valores: 'NI' (Ninguna), 'CA' (Caja de Ahorro), 'HI' (Hipotecaria), 'CD' (Co-Deudoría). ii. El tipo de garantía que en la modalidad de descripción contenga 'AFD', debe ser 'CD'.
f. CRE_SOLICITUD_PRESTAMOS	i. Si la SITUACION de la solicitud toma el valor A (Aprobada), el MONTO_CONCEDIDO debe ser asignado y debe ser menor o igual al MONTO_SOLICITADO. ii. El campo FECHA_PRESENTACION debe tomar por defecto la fecha del sistema.
g. CRE_PRESTAMOS	i. El préstamo puede tener los siguientes valores para el campo ESTADO: 'A' (Activo) e 'I' (Inactivo).

DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN:

PARTE 2: Sentencias inserción y alteración de tablas

4. Cree la secuencia SEQ_SOCIO iniciando en 1 y con incrementos de 1.
5. Inserte datos en la tabla SOC_SOCIO a partir de la tabla B_PERSONAS físicas de su esquema de clase (El ID del socio será asignado por la secuencia). En todos los casos, la fecha de ingreso será la fecha del sistema y el estado tomará el valor por defecto. La fecha de fallecimiento y de baja irán a null No incluya el campo FIRMA en el INSERT.
6. En la tabla CRE_MODALIDAD_PRESTAMO, el campo DESCRIPCION_MOD debe ser ampliado a 100
7. Actualice el SALDO_DISPONIBLE de la tabla AHO_CUENTA_AHORRO de la siguiente manera:
SALDO_DISPONIBLE = \sum importe de los MOVIMIENTOS cuyo tipo es Crédito – (\sum importe de los MOVIMIENTOS cuyo tipo es Débito + SALDO_BLOQUEADO).

DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN:

PARTE 3: Consultas

8. Se requiere tener la vista materializada V_SOCIOS con la siguiente información:

Id_socio	Cédula	Nombre y Apellido	Disponible	Deuda	Aportes
			\sum Saldo_disponible de cuentas de ahorros	\sum monto_cuotas no pagadas de los préstamos en estado Activo	\sum monto pagado en concepto de las obligaciones de Aportes

La vista se refrescará iniciando a partir de su creación y posteriormente todos los días a las 22:00

9. Cree una vista materializada V_PRESTAMOS que liste la situación de todos los socios que tengan préstamos **activos**. La vista se actualizará cada hora

Nombre y Apellido	Ingresos	Valor Activos	Disponibilidad	Nro Préstamo	Monto Préstamo	Fecha Desembolso	Última fecha de pago	Monto Cuotas Pagadas	Monto Cuotas pendientes
	\sum importe de ingresos – gastos de su ULTIMA declaración	\sum valor_fiscal de los inmuebles	Disponible de la vista V_SOCIOS				Fecha de la última vez que pagó ese préstamo en particular	\sum (Monto Cuota + interés_moratorio) de cuotas pagadas	\sum (Monto cuotas no pagadas)

DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN:

PARTE 4: Seguridad

10. Cree un usuario para usted (nombre_apellido) y asígnele por defecto el tablespace creado, así como el rol para conectarse.
11. Cree un script para grantear al usuario creado los privilegios de:
 - SELECT sobre las tablas de los todos los módulos.
 - INSERT, UPDATE, DELETE sobre las tablas que pertenecen a los módulos de Solidaridad (SOL) y Créditos (CRE).

TIP: Para generar el script use el SPOOL (No utilice SQL Dinámico), concatenando la sentencia con las tablas del diccionario.

DESARROLLO DE LA SOLUCIÓN:

CALIFICACIÓN

Temas	Valor	Puntaje Obtenido
PARTE 1: ESQUEMA		
1. Cálculo y tablespace	1,75	
2. Creación Tablas	2,5	
3. Alteración		
a. SOC_SOCIO	0,25	
b. SOC_OBLIGACIONES	0,1	
c. AHO_TIPO_MOVIMIENTO	0,1	
d. AHO_CUENTA_AHORRO	0,2	
e. CRE_MODALIDAD_PRESTAMO	0,2	
f. CRE_SOLICITUD_PRESTAMOS	0,2	
g. CRE_PRESTAMOS	0,1	
PARTE 2: DML y DDL		
4.Secuencia	0,25	
5.Inserción	1	
6.Alteración	0,1	
7.Update	1	
PARTE 3: CONSULTAS		
8.V_SOCIOS	2,75	
9.V_PRESTAMOS	3	
PARTE 4: SEGURIDAD		
10. Creación Usuario	0,5	
11. Granteo	1	
TOTAL	15	

DICCIONARIO DE DATOS
Tablas Sistema de Gestión Cooperativa

Prefijos:
<ul style="list-style-type: none">SOC: Módulo de socios.SOL: Módulo de solidaridad.CRE: Módulo de créditos.ALD: Módulo Antilavado de dinero.AHO: Módulo de ahorros.GEN: Módulo general.
Observación, la descripción y reglas de negocio indicadas en el diccionario son sólo indicativas para este TP. Sólo se exigirá desarrollar los ejercicios enunciados explícitamente.

- SOC_SOCIO:** En esta tabla se mantienen los datos de los socios de la cooperativa.
El campo estado puede tomar los siguientes valores:
A (Activo), I (Inactivo), P (Proceso de retiro), E (Excluido), F (Fallecido).
El estado A se toma por defecto.
Los socios con estados I, P, E y F ya no pueden realizar operaciones, como ser solicitud de créditos, extracción/depósito en cuenta, pago de aportes y cuotas de créditos, etc.
Un socio se encuentra en proceso de retiro cuando solicita su renuncia.
- ALD_INMUEBLES:** En esta tabla se mantienen los datos de los inmuebles que el socio declara poseer, pueden ser varios.
- ALD_RODADOS:** En esta tabla se mantienen los datos de los rodados que el socio declara poseer, pueden ser varios.
- ALD_CONCEPTOS:** En esta tabla se mantienen los datos de los tipos de ingresos y egresos que puede tener un socio. Ej: Salario (Ingreso), Educación (Egreso), Seguro Médico (Egreso).
- ALD_DECLARACION_JURADA:** En esta tabla se registran las declaraciones juradas de los socios. Un socio puede presentar varias declaraciones según sean necesarias.
- ALD_DETALLE_DECLARACION:** Aquí se registran los montos de ingresos y gastos asociados a cada declaración presentada por el socio.
- SOC_MOTIVOS:** En esta tabla se mantienen los motivos que pueden llevar a un socio a solicitar su renuncia. Ej: Viaje al exterior, Incapacidad económica, Descontento, Cambio de Cooperativa, etc.
- SOC_SOLICITUD_RENUNCIA:** Aquí se mantienen los datos de la solicitud de renuncia. Un socio puede solicitar varias renunciias, pero sólo una de ellas es aceptada.
Una solicitud de renuncia es registrada cuando el socio reúne la siguiente condición: El saldo de todas las cuentas de ahorro + aportes cubren las deudas del socio en concepto de créditos.
Si se cumple esta condición, se carga la solicitud y el socio pasa a estado P (Proceso de Retiro).
Una vez que la renuncia es aprobada, el estado del socio para a I (Inactivo), se actualiza la columna FECHA_BAJA, y también los préstamos y cuentas de ahorros pasan a estado I.
- SOC_LIQUIDACION_RENUNCIA:** En esta tabla se mantienen los datos de la liquidación de la renuncia, se inserta el registro una vez que la solicitud es aceptada.
 - MONTO_DEBITOS: Saldo de las cuotas de los préstamos activos que aún no fueron pagadas.
 - Si la cuota aún no venció en la fecha en que se presentó la renuncia: incluir sólo el capital.
 - MONTO_CREDITOS: Saldo de las cuentas de ahorros activas + aportes.
 - SALDO: Monto_Creditos - Monto_Debitos
- SOC_OBLIGACIONES:** En esta tabla se mantiene datos de las obligaciones anuales de los socios, hay dos tipos: A (Aporte) y S (Solidaridad).
El total a abonar por cada obligación se obtiene multiplicando el importe mensual (Tabla GEN_PARAMETROS) de la obligación, por 12 meses. En caso de que el socio ingrese en el primer semestre o a mitad de año, se multiplica el monto mensual por la diferencia de meses incluyendo al mes de ingreso.

Ej: Si ingresa en marzo: se multiplica el monto por 10.

- **SOC_DETALLE_OBLIGACIONES:** En esta tabla se registra el monto que debe abonar mensualmente el socio por cada obligación.
- **SOL_EVENTOS:** En esta tabla se mantienen datos de los eventos que implican un premio o subsidio para el socio. Ej: Casamiento, Nacimiento de Hijo, Internación, Egreso universitario, etc.
- **SOL_SOLICITUD_PREMIOS:** En esta tabla se registran las solicitudes de premios o subsidios; para que el premio o subsidio sea concedido el socio debió estar al día con sus obligaciones en la fecha que ocurrió el evento.
- **AHO_TIPO_MOVIMIENTO:** Aquí se mantienen datos de los conceptos que originan movimientos de débito o crédito en las cuentas de ahorro. Ej: Depósito (Crédito), Extracción (Débito), Débito automático p/ pago de obligaciones (Débito), Distribución de excedentes (Crédito), etc.
- **AHO_CUENTA_AHORRO:** En esta tabla se mantienen los datos de las cuentas de ahorro pertenecientes a los socios. Un socio puede aperturar varias cajas.
El estado de las cajas puede ser A (Activo) o I (Inactivo). Cuando una caja de ahorro es parte de una garantía crediticia, se bloquea una parte del saldo.
El saldo disponible para operaciones es: $\sum \text{Créditos} - (\sum \text{Débitos} + \text{Saldo Bloqueado})$.
El saldo de las cajas de ahorro no puede sobregirarse, es decir no manejan saldo negativo.
- **AHO_MOVIMIENTOS_CUENTA:** Aquí se registran los montos de los movimientos que generan débitos o créditos en las cuentas de ahorro.
Cuando la caja se encuentra en estado I (Inactivo), la misma ya no puede registrar movimientos.
- **CRE_MODALIDAD_PRESTAMO:** En esta tabla se mantienen datos de las distintas modalidades de créditos. Cada una maneja su propia tasa de interés y plazo máximo.
Ej: Crédito de Consumo, Crédito para la vivienda, Crédito para 0 Km, etc.
- **CRE_SOLICITUD_PRESTAMOS:** Aquí se registran las solicitudes de préstamos realizadas por los socios.
La solicitud puede pasar por varios estados: I (Ingresada), A(Aprobada), R (Rechazada) y X (Abandonada).
El monto concedido puede ser menor a lo solicitado, dependiendo de la recomendación del analista de créditos.
- **CRE_PRESTAMOS:** Una vez que la solicitud ha sido aprobada, se inserta un registro en esta tabla que mantiene los datos del préstamo.
El préstamo puede tener dos estados: A (Activo) – I (Inactivo)
Cuando se genera el préstamo, el estado es A, cuando se cancela, es decir se abonan todas las cuotas el préstamo pasa a estado I.
- **CRE_CUOTAS:** Aquí se mantienen los datos de las cuotas de cada préstamo.
La cantidad de registros que se generan depende del plazo del préstamo.
 - Amortizacion: Parte correspondiente a la devolución del capital prestado.
 - Interes: Precio por tomar prestado parte de ese capital.
 - Monto_Cuota: Amortizacion+ Interes
 - Seguro_Vida: Este monto se abona para que, en caso de fallecimiento del socio, el seguro cubra el saldo del capital del crédito. Fórmula: $\text{Porc_seg_vida (Tabla Gen_Parametros)} * \text{saldo capital}$.
 - Interes_Moratorio: Multa que se aplica por no abonar la cuota antes o en el día de la fecha de vencimiento.
Si la cuota se paga 25 días antes de su vencimiento, se exoneran los montos de interés y seguro de vida.
- **GEN_PARAMETROS:** En esta tabla se configuran valores genéricos que son usados en otros procedimientos.
La tabla tiene un sólo registro.

