

Examen Transversal Alumno(a)

Sigla	Nombre Asignatura	Horas semana
MDY3131	Programación de Bases de Datos	6 h semana 17

Ítem	Puntaje	% Ponderación
Competencia Especialidad	91 puntos	100%

INSTRUCCIONES GENERALES:

Ejecución Práctica

Desarrollo del Producto: Instrucciones para la ejecución del producto:

1. DESARROLLO DEL PRODUCTO

- 1.1. El estudiante deberá usar la herramienta Oracle SQL Developer y Base de Datos XE, 18c o Cloud, para la creación de las tablas del Modelo del caso planteado.
- 1.2. El estudiante deberá usar la herramienta Oracle SQL Developer para construir las soluciones de cada caso planteados.
- 1.3. El estudiante deberá construir las Unidades de Programas PL/SQL para resolver los requerimientos de información planteados en cada caso.

2. ENTREGA DEL PRODUCTO

- 2.1. **Script con las Unidades de Programas PL/SQL** contruidos para resolver los requerimientos planteados en los casos 1, 2 y 3 del ET. Deben ser grabados en un archivo SQL o TXT, con el nombre en el formato que se indica a continuación:

Formato: MDY3131_ET_FORMA_ **letra_NombreAlumno_ApellidosAlumno_sección**.

Ejemplo: MDY3131_ET_FORMA_A_Juan_Gonzalez_Alarcón_002D.

3. DESARROLLO DEL ET

- 3.1. **Semana 17** se le entregará al estudiante el contexto del caso, resumen de los requerimientos que deberá resolver, Modelo de Datos del caso y scripts de creación y poblado de las tablas del Modelo.
- 3.2. **Semana 18** el estudiante deberá desarrollar el ET. **Tiempo definido para el desarrollo: 5 horas académicas.**
- 3.3. Desarrollo: las soluciones de los casos planteados en el ET deberán ser construidas **en forma individual.**

CONTEXTO CASO

Rediseño de Plataforma Informática empresa HIPES

La empresa Hipes S.A es una compañía establecida en todas las regiones del país. Su éxito se debe a las estrategias innovadoras que se han implementado en las últimas décadas, beneficiando a sus clientes en compras. Además, como parte del proceso de expansión asociado a empresas retail, ha querido incorporar una plataforma de créditos para que sus clientes puedan realizar avances en efectivo y súper avances con tasas de interés más atractivas que las ofrecidas por las otras empresas del mismo rubro y entidades bancarias tradicionales.

El proceso comienza cuando la persona se inscribe para transformarse en cliente de la empresa. Para enrolarse, el cliente debe llenar una ficha con sus datos personales. La empresa comercial se orienta a 3 tipos de clientes dependiendo de su situación laboral:

Trabajadores Dependientes	Últimos 6 meses
Trabajadores Independientes	Últimos 3 años
Dueña(o) de Casa	Certificado que acredite renta fija

Al momento de inscribirse, a cada cliente se le entrega una tarjeta de la compañía para que pueda efectuar compras, solicitar avances en efectivo o solicitar súper avances en cuotas. El cliente puede tener más de una tarjeta si lo desea.

Al ser cliente de Hipes, la persona puede optar por cualquiera de los otros productos que la empresa de retail dispone para sus clientes. Cualquiera de ellos se debe solicitar personalmente en el área financiera de las sucursales que posee la empresa:

1 Tarjeta Premier
2 Crédito de Consumo
3 Crédito Automotriz
4 Crédito de Emergencia
5 SOAP Seguro Automotiz
6 Seguro de Vida

Cuando se le entrega la tarjeta Hipes, al cliente se le hace firmar un documento en el que se le informa el cupo máximo (en dinero) que tendrá para efectuar compras, avances en efectivo o súper avances. El cupo de compras asignado incluye el monto destinado para avances en efectivo y que corresponde al 40% del cupo total de compras. Para los súper avances al cliente se le asigna un cupo especial ya que es administrado como si fuera un crédito de consumo, pero con un monto máximo a solicitar menor.

La tasa de interés para cualquier transacción efectuada con la tarjeta Hipes está definida de acuerdo con lo siguiente:

• Código Tipo Transacción	• Nombre del tipo de Transacción	• Tasa de Interés por cuota
COD_TPTRAN_TARJETA	NOMBRE_TPTRAN_TARJETA	TASAIN_TPTTRAN_TARJETA
101	Compras Tiendas Retail o Asociadas	0,03
102	Avance en Efectivo	0,04
103	Súper Avance en Efectivo	0,15

A un cliente se le pueden entregar un máximo de 2 tarjetas HIPES adicionales cada una de ellas con un número diferente.

Para que al cliente se le entregue más de una tarjeta adicional debe poseer un salario líquido mensual igual o superior a los \$1.500.000 mensuales. Cada vez que un cliente utiliza su tarjeta para efectuar una transacción en alguna sucursal (física o virtual), el monto final de la transacción (valor al que se la ha incluido la tasa de interés) disminuye el cupo asignado.

Mensualmente se le envía al cliente el Estado de Cuenta por cada una de las tarjetas con las que ha efectuado compras, avances en efectivo o súper avances. En ella se detalla el cupo total para compras y súper avances, el monto total que debe cancelar en el mes, la fecha en que debe cancelar la cuenta y el detalle de todas las transacciones por las que debe efectuar el pago. En el detalle se indica por cada transacción la fecha en que la efectuó, total de cuotas pactadas, número de la cuota que está cancelando y valor de la cuota (con la tasa de interés aplicada).

Cuando el cliente cancela su Estado de Cuenta, el sistema registrar la fecha de pago y el monto cancelado. Se debe considerar que el pago puede ser parcial o el monto completo. Si el pago es parcial, lo que se adeude es sumado al Estado de Cuenta del mes siguiente. El cliente puede efectuar hasta 5 pagos parciales sin que se aplique interés. Si el pago es efectuado fuera de plazo, al mes siguiente se le efectúa un cobro extra.

En los últimos seis meses el crecimiento exponencial de la cartera de clientes ha posicionado a la empresa de retail en la institución más exitosa en su rubro a lo largo del país. Este crecimiento exponencial, ha permitido efectuar una proyección y se estima que al finalizar el año HIPES contará con más de cinco millones de cliente. Esta nueva posición de HPES en el mercado nacional y al aumento sostenido de las transacciones diarias que los clientes efectúan en todas las sucursales de la empresa, ha hecho necesario rediseñar algunos de los procesos del Sistema Informático para lograr una gestión eficiente y eficaz de la información de sus clientes, las transacciones que los clientes efectúan con la tarjeta HIPES y los cobros mensuales que se deben efectuar.

Para efectuar el rediseño de estos procesos, se le ha contratado a Ud. y en reunión efectuada con el cliente se definieron los hitos que van a ser consideraros cada etapa de este proyecto y las fechas de entregas de cada una de ellas de acuerdo con la urgencia de los requerimientos a resolver. En esta primera etapa se deben resolver los siguientes requerimientos:

- Cada vez que se registre una transacción efectuada por el cliente con su tarjeta HIPES, se deberá evidenciar automáticamente esa transacción en el cupo disponible para compras o súper avances de esa tarjeta. Se requiere contar con un procedimiento que diariamente, por ejemplo, a las 24:00 horas, actualice las fotografías de las que hay registro, y que los clientes han entregado para su ficha.
- La gerencia comercial ha insistido en la implementación de un proceso de cálculo permanente y mensual, que genere información detallada y almacenada de cupos disponible para compras y para súper avances en efectivo, considerando características como la profesión del cliente, el grupo etario al que pertenece y la antigüedad en la compañía.

INSTRUCCIONES

- Ejecute el script **script_crea_usuario_ET_Forma_A.sql** en la base de datos que crea el usuario **ETMDY_FA** para desarrollar las soluciones requeridas.
- Cree una nueva conexión a la base de datos con el usuario **ETMDY_FA**.
- Conectado a la base de datos con el usuario **ETMDY_FA**, ejecute el script **script_crea_pobla_tablas_hipes.sql** para crear y poblar las tablas del Modelo de Datos entregado como **ANEXO A** y que son las que debe utilizar para desarrollar las construcciones de las soluciones de los requerimientos en cada caso.
- Está permitido el uso de las presentaciones de la asignatura para desarrollar el ET
- No está permitido el uso de dispositivos electrónicos durante el desarrollo del ET.

NOTA

Los resultados que se visualizan en los casos **2 y 3** son una REFERENCIA del resultado completo para entender el formato en que se debe generar la información requerida. No es el resultado COMPLETO que el proceso debe generar.

Cuando se menciona “proceso automático” es para explicar el contexto.

ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS

Proceso N°1

Como ya es conocido, la empresa tipo retail HIPES no solo está en el mercado de las ventas de productos de catálogo, sino que también otorga créditos. Es por esto, que a contar del mes de Julio se requiere implementar un proceso automático, que permita considerar las variaciones de las tasas de intereses que informa el Banco Central de Chile. La rutina debe funcionar de la siguiente forma

- cuando la tasa de interés de un producto se actualice hacia un valor superior, se debe adicionar un 1% al valor de la tasa interés asociada al Tipo de Tarjeta correspondiente a ese producto.
- Como una manera de recuperar el nivel de las cobranzas, la empresa estimó necesario que: si el valor de la tasa de interés de un producto se mantiene o baja se le reducirá en 12 meses el número máximo de cuotas al Tipo de Tarjeta correspondiente a ese producto.

Ud. deberá implementar una solución para que cada vez que un producto sea modificado en cuanto a la tasa de interés, los valores asociados al tipo de transacción de tarjeta de modifiquen satisfactoriamente.

- Actualizar la tasa de interés del producto Crédito de Emergencia.
 - Nuevo Valor: 0.5
- Actualizar la tasa de interés del producto Crédito de Consumo.
 - Nuevo Valor: 0.1
- Actualizar la tasa de interés del producto Tarjeta Premier.
 - Nuevo Valor: 0.05

Antes ingresar las nuevas tasas de interés por producto, la tabla que almacena los tipos de transacción de tarjeta contiene la siguiente información:

COD_TPTRAN_TARJETA	NOMBRE_TPTRAN_TARJETA	TASAINT_TPTRAN_TARJETA	NRO_MAXIMO_CUOTAS_TRAN	COD_PRODUCTO
101	Compras Tiendas Retail o Asociadas	0,03	48	1
102	Avance en Efectivo	0,04	24	1
103	Súper Avance en Efectivo	0,15	36	1
104	Compras Tiendas Retail o Asociadas	0,02	48	4
105	Avance en Efectivo	0,02	24	4
106	Súper Avance en Efectivo	0,15	36	4
107	Compras Tiendas Retail o Asociadas	0,03	48	2
108	Avance en Efectivo	0,03	24	2
109	Súper Avance en Efectivo	0,18	36	2

Al efectuar las transacciones requeridas, la tabla que almacena los tipos de transacciones queda la siguiente forma

COD_TPTRAN_TARJETA	NOMBRE_TPTRAN_TARJETA	TASAIN_TPTTRAN_TARJETA	NRO_MAXIMO_CUOTAS_TRAN	COD_PRODUCTO
101	Compras Tiendas Retail o Asociadas	0,04	48	1
102	Avance en Efectivo	0,05	24	1
103	Súper Avance en Efectivo	0,16	36	1
104	Compras Tiendas Retail o Asociadas	0,03	48	4
105	Avance en Efectivo	0,03	24	4
106	Súper Avance en Efectivo	0,16	36	4
107	Compras Tiendas Retail o Asociadas	0,03	36	2
108	Avance en Efectivo	0,03	12	2
109	Súper Avance en Efectivo	0,18	24	2

Proceso N°2.

Por cada cliente que compra u opta a crédito en HIPES S.A, se debe completar una solicitud de inscripción con sus datos personales los que posteriormente son ingresados a través del Sistema. Opcionalmente él puede presentar una fotografía la que es digitalizada para ser incorporada a sus datos personales. Si al momento de inscribirse no posee una fotografía, el cliente puede presentarla después si lo desea.

Sin embargo, considerando el aumento exponencial de la cartera de clientes, se van a modificar algunos de los requisitos para efectuar la inscripción de los clientes. Por ejemplo, ahora el contar con la fotografía del cliente al momento de su inscripción será obligatorio como parte de los datos personales que se deben almacenar. Esto comenzará a ser requerido a contar del próximo mes y tiene como objetivo poder evitar fraudes ya que cada vez que alguien desee solicitar algún crédito, los ejecutivos al consultar sus datos podrán ver la fotografía verificando que son la misma persona.

Esta nueva política, requiere poder contar con un proceso que en forma automática efectúe la incorporación progresiva de las fotografías de todos los clientes antiguos. Para ello, se ha definido que las nuevas fotografías que se deben incorporar a la tabla de clientes van a estar siempre en la carpeta C:\imagenes\fotos_clientes y el nombre de cada archivo va a corresponder al run (sin dígito verificador) del cliente.

Ud. ha optado por implementar este proceso a través de un Procedimiento Almacenado que será ejecutado a través de un trabajo programado en la Base de Datos a las 22:00 horas. Efectuar una primera prueba con las fotos que se entregan como **ANEXO B**. Al finalizar el proceso, para algunos de esos clientes se debería visualizar su fotografía como se muestra en el ejemplo:



repositorio: ORACLECLDIR



Proceso N°3

Es muy relevante para el área comercial de la empresa contar con una mejora continua de sus procesos internos, de manera que los clientes se encuentren satisfechos con sus compras en tienda u on-line, en cuanto a sus cupos disponibles para comprar cómodamente y solicitudes de dinero en efectivo o avances para uso personal, para así fomentar el consumo en forma escalable en el tiempo.

Para lo anterior, en esta etapa del proyecto a Ud. se le solicita que calcule y almacene en una tabla resultante (AUMENTOS_MES_CLIENTE) los nuevos cupos para compras y para súper avances en efectivo, considerando conceptos como la profesión, el grupo etario, y la antigüedad del cliente en la compañía, tal como se definió por el área comercial de la empresa:

3.1.- REGLAS DEL NEGOCIO A CONSIDERAR EN EL PROCESO

- En esta etapa considerar a clientes cuya profesión u oficio sean técnicos o ingenieros. Dado que podrían estar mal tipificados el oficio/profesión en la base de datos, considere buscar la palabra “técnico” o “ingeniero” (mayúsculas o minúsculas) en el atributo correspondiente, y además los nacidos en el anterior a la ejecución del proceso principal.
- Para efectos de aumentar el cupo para compras, se debe calcular edad actual del cliente y calcular el porcentaje de aumento que le corresponde según la tabla definida para rango de aumento de cupo.
- Para efectos de aumentar el cupo para avance en dinero, se debe calcular la antigüedad actual del cliente (es decir, los años que han transcurrido desde su inscripción como cliente) y obtener el porcentaje de aumento que le corresponde según la tabla de rangos definida para avances.
- En la tabla de resultados, incorporar en cada iteración el día de ejecución del proceso, el RUN y DV del cliente, su fecha de nacimiento, y los cupos para compras y para avances que se recalcularon.

La gerencia ha definido que el proceso que Ud. construirá será ejecutado automáticamente el día 5 de cada mes a la 1 AM y la información a considerar son los nacidos en el mes anterior. Los resultados deben verse reflejados en la tabla AUMENTOS_MES_CLIENTE.

3.2.- REQUERIMIENTOS MÍNIMOS, EN TÉRMINOS DE DISEÑO, PARA CONSTRUIR EL PROCESO

- a) **Construir un Package** que contenga **una función pública, un procedimiento y 4 variables públicas**:
 - **Una función** para calcular el factor de aumento que se aplicará al cupo de compras de acuerdo con la antigüedad del cliente. Para calcular este valor, deberá utilizar la tabla definida que almacena los porcentajes de aumento. Esta función además deberá controlar cualquier error que se produzca, almacenando la información en la tabla ERROR_PROCESOS_MENSUALES indicando el programa en donde ocurrió el error y el mensaje de error Oracle, según se muestra en el ejemplo. Para la columna corre_error usar el objeto secuencia SEQ_ERROR. Cuando se produzca un error, esta función deberá retornar CERO.
 - **Un Procedimiento** que permita administrar e insertar los errores ocurridos durante el proceso principal y en cada subrutina del proceso, utilizando Native Dynamic SQL para poblar la tabla: ERROR_PROCESOS_MENSUALES.
 - **Las variables públicas** pueden ser usadas en las consultas que usted defina.
- b) **Una Función Almacenada** para obtener el factor de aumento que se aplicará al cupo de súper avance de acuerdo con la edad actual del cliente. Para calcular el aumento, deberá utilizar la tabla destinada que almacena el porcentaje de aumento. Esta función además deberá controlar cualquier error que se produzca, almacenando la información en la tabla ERROR_PROCESOS_MENSUALES indicando el programa en donde ocurrió el error y el mensaje de error Oracle. Para la columna corre_error usar el objeto secuencia SEQ_ERROR.
- c) **Construir un Procedimiento Almacenado Principal** para generar la información resultante en la tabla: AUMENTOS_MES_CLIENTE. Este procedimiento debe integrar el uso de los constructores del Package y de la Función Almacenada para construir la solución requerida.
 - Deberá procesar a aquellos clientes que estuvieron de cumpleaños el mes anterior.
 - Utilice SQL Dinámico en el truncamiento de la tabla de resultados.
 - Puede utilizar un bloque PL SQL anónimo que despliegue la cantidad de procesados y que llame al proceso principal.

El test de sus programas se debe efectuar para que el proceso genere la información correspondiente al mes **SEPTIEMBRE del 2020**, esto significa que se debe simular que el proceso se ejecutó el mes octubre del 2020.

Un **ejemplo** de cómo se reflejarían los datos en la tabla para el periodo procesado, es el siguiente:

```
Cantidad de Clientes Procesados MES : 9
Procedimiento PL/SQL terminado correctamente.
```

Tabla: AUMENTOS_MES_CLIENTE

FECHA_PROCESO	NUMRUN	DVRUN	FECHA_NACIMIENTO	CUPO_COMPRAS	CUPO_SUPER_AVANCE
1 20/10/2020	22176844	2	09/09/1992	1295000	997150
2 20/10/2020	14415535	1	09/09/1973	1584000	924000
3 20/10/2020	14405524	1	10/09/1972	1500000	875000
4 20/10/2020	14286264	6	12/09/1971	2520000	1470000
5 20/10/2020	13635211	3	24/09/1970	1610400	1080310
6 20/10/2020	12084103	5	07/09/1968	1945200	1304905
7 20/10/2020	9074608	1	10/09/1962	1140000	798000
8 20/10/2020	9043492	8	12/09/1961	1846800	1292760
9 20/10/2020	8948643	4	24/09/1960	1910400	1337280

Ejemplo Salida de Errores:

CORREL_ERROR	RUTINA_ERROR	DESCRIP_ERROR
9	FN_PORC_AUMENTO_CUPO	ORA-01403: no data found
10	FN_PORC_AUMENTO_SUPAVANCE	ORA-01422: exact fetch returns more than requested
11	FN_PORC_AUMENTO_SUPAVANCE	ORA-01422: exact fetch returns more than requested
12	FN_PORC_AUMENTO_SUPAVANCE	ORA-01422: exact fetch returns more than requested