

PRÁCTICA DE SUBPROGRAMAS NRO. 3
PROCEDIMIENTOS – FUNCIONES – PAQUETES Y
SQL DINAMICO

APRENDIZAJE(S) ESPERADO(S)

Construir SUBPROGRAMAS en PL/SQL para solucionar los requerimientos de información planteados.

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: Instituto Profesional “DUOC”.

Contexto Préstamo y Devolución de Libros del Instituto Profesional “DUOC”

Debido a los problemas de gestión que la Biblioteca del Instituto Profesional (IP) “DUOC” presenta desde el año pasado, la nueva rectoría ha definido que se deben contar con procesos automáticos que permitan gestionar en forma eficiente el gasto por conceptos de compras de libros, el catastro actualizado de los libros que la biblioteca posee, el préstamo y devolución de libros y el cobro de multas a los alumnos que devuelven los libros fuera de plazo.

Para esta razón, el IP ha contratado sus servicios informáticos para desarrollar diferentes informes automáticos que permitan ordenar la forma de trabajar del personal de biblioteca del IP y además poder contar con información que mejoren la gestión que hasta ahora se llevaba de los préstamo, devoluciones y multas.

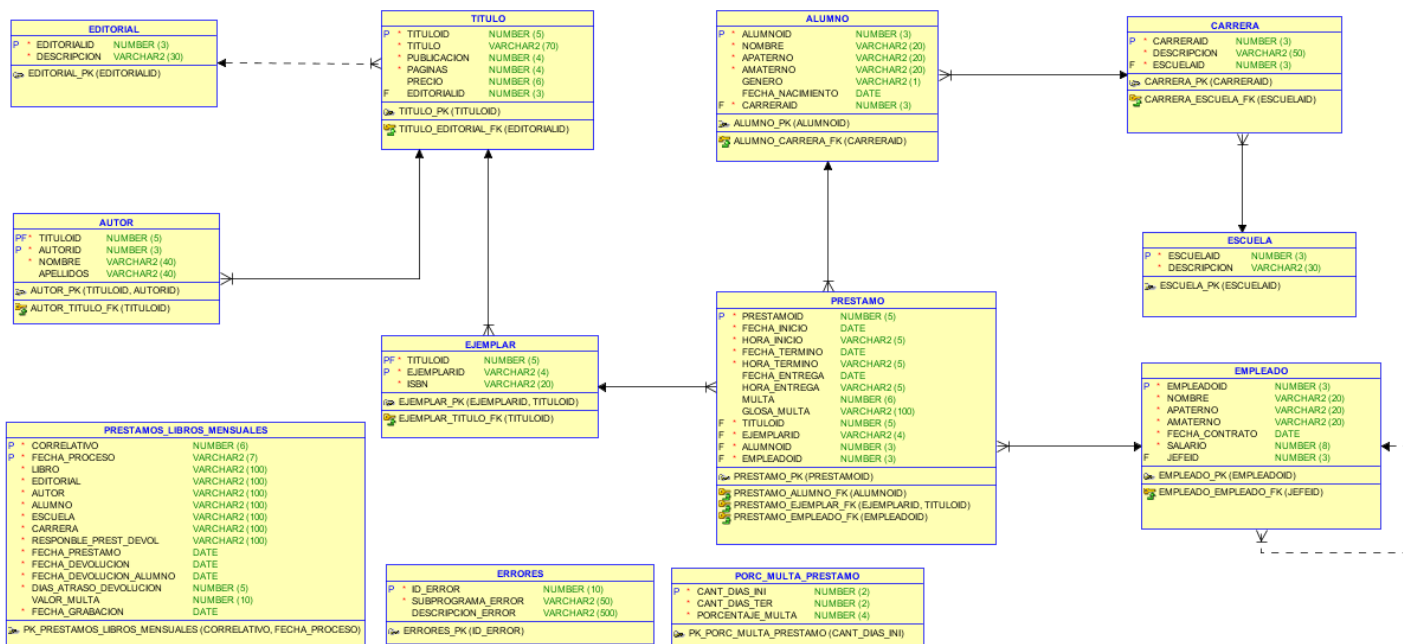
En esta primera etapa, los requerimientos definidos son los siguientes:

- Catastro actualizado de los libros que existen en biblioteca para poder organizar de mejor forma la gestión de la biblioteca del IP.
- Información de las carreras que poseen multas por préstamos de libros por sobre el monto total de multa promedio por alumno. Este informe va a permitir tener claridad de la información de las multas por préstamos de libros que la biblioteca maneja.
- Información para el presupuesto de compras de libros para el próximo tomando como base los préstamos del año 2018. Esto permitirá saber si se debe aumentar o no la cantidad de ejemplares existentes de acuerdo a las definiciones de la rectoría.
- Información de los alumnos que a la fecha han solicitado menos libros en préstamo. Esto va a permitir efectuarles una encuesta para poder saber las razones por las solicitan libros en préstamo y mejorar la gestión de la biblioteca.
- Proceso que en forma automática, cuando se corrija la fecha en que el alumno realmente devolvió el libro, calcule el valor de las multas que fueron mal cobrados por un error de sistema.
- Proceso mensual que genere información de los préstamos de libros efectuados y las multas que deberán pagar los alumnos que devolvieron el libro fuera de plazo. Para ello, Ud. deberá considerar la nueva forma de cobro definida por el IP y algunas consideraciones especiales para ciertas carreras.



NOTA: Para desarrollar los requerimientos, se debe considerar lo siguiente:

- Cree un nuevo usuario llamado **taller6**. Asigne una contraseña de acuerdo con las restricciones del servidor local o de la nube, según el entorno de trabajo que esté utilizando.
- Conéctese posteriormente como usuario **taller6** y ejecute el archivo **taller6.sql** para crear y poblar las tablas del Modelo como se muestra a continuación:



1. Después del excelente trabajo que realizó, la rectoría lo ha contratado a Ud. como personal de planta para ser parte del departamento de informática del IP, desafío que Ud. acepta. Su primera tarea será concluir con el rediseño de los procesos de gestión de la biblioteca del IP. Para ello, y debido a que actualmente no existe un control real de los préstamos de libros que se efectúan y al cobro mal efectuado de las multas por retrasos en la devolución de los libros el año 2018, se requiere contar con información de calidad que permita llevar una mejor gestión de la biblioteca.

Al entrevistar al jefe de biblioteca, se concluyó la necesidad de poder contar con un proceso mensual que genere información de los préstamos efectuados durante el mes y las multas que deberán pagar los alumnos que devolvieron el libro fuera de plazo. Sobre el cobro de multas, el proceso que Ud. construya deberá considerar la nueva forma de cobro definida por el IP. La información de este proceso además va a permitir posteriormente

gestionar y controlar los alumnos morosos a quienes no se les facilitarán libros mientras no canceles sus multas pendientes. En reunión con el jefe del departamento de informática se definió que la información será almacenada en forma histórica en la tabla PRESTAMOS_LIBROS_MENSUALES.

1.1.- CONSIDERACIONES GENERALES DE LAS NECESIDADES DE INFORMACIÓN Y REGLAS DE NEGOCIO

- Se requieren datos del empleado de la biblioteca que atendió el préstamo y devolución del libro solicitado por el alumno: nombre completo.
- Se requieren datos del alumno que solicitó el libro: nombre completo, carrera que estudia y escuela a la que pertenece.
- Se requieren datos del libro solicitado: nombre del libro, autor y editorial
- Se requieren datos del préstamo: fecha del préstamo (fecha de inicio del préstamo), fecha en que el alumno tiene que devolver el libro (fecha de término del préstamo), fecha en que el alumno devolvió el libro en biblioteca (fecha de entrega del libro en biblioteca) y valor de la multa (si corresponde).
- La información se debe mostrar ordenada en forma ascendente por fecha de devolución del libro y fecha del préstamo.
- La forma definida para calcular el valor de la multa corresponderá a un porcentaje del valor del libro que solicitó el alumno. Por ejemplo, si el alumno devolvió el libro 2 días después de la fecha real, la multa a cobrar será el 2% del valor del libro que solicitó. La tabla **PORC_MULTA_PRESTAMO** indica el porcentaje de cobro de acuerdo con los días de retraso.

CANT_DIAS_INI	CANT_DIAS_TER	PORCENTAJE_MULTA
1	3	2
4	5	5
6	9	8
10	12	10
13	99	20

- Las escuelas han definido un monto de castigo por día de retraso que se debe adicionar a la multa. Dichos montos se informan en la tabla siguiente y deben ingresarse al proceso mediante un varray.

Turismo	\$500
Salud	\$700
Ingenieria	\$900
Administracion	\$1.100
Informatica	\$1.300
Comunicacion	\$1.500
Diseno	\$1.700
Construcción	\$1.900

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

Para la construcción del proceso, se han establecido los siguientes requerimientos mínimos por parte del jefe del departamento de Informática del IP. Esto asegurará que, cada vez que el proceso sea ejecutado, demore no más de 30 segundos:

- Construir una función almacenada que permita obtener el porcentaje de multa de acuerdo con los días de retraso en la entrega del libro.
- Construir una función almacenada que permita calcular el valor de la multa de acuerdo con el porcentaje de multa y el valor del libro.
- Construir una función almacenada que permita obtener el nombre del autor del libro prestado.
- Construir una función almacenada que permita obtener el nombre de la carrera del alumno que solicita el libro.
- Construir un package con los siguientes constructores publicos

C1. Una función que obtenga la editorial del libro solicitado en préstamo.

C2. Una función almacenada que obtenga la escuela a la que pertenece el alumno.

- Elaborar un procedimiento almacenado auxiliar que permita almacenar, en la tabla respectiva, los errores producidos por el proceso.
- Elaborar un procedimiento almacenado auxiliar que permita almacenar en la tabla **PRESTAMOS_LIBROS_MENSUALES** los datos resultantes del proceso
- Construir un Procedimiento Almacenado principal que genere la información de los préstamos de libros efectuados en el mes y año a procesar (ingresados como parámetros al proceso) y las multas que se deben cobrar a los alumnos, (si corresponde), por retraso en la entrega de los libros que solicitaron en el mes a procesar.

Se deben procesar todos los préstamos de libros con fecha de entrega en el mes de proceso. El procedimiento debe integrar el uso de todos los subprogramas que participan del proceso. Este procedimiento debe almacenar los resultados en la tabla **PRESTAMOS_LIBROS_MENSUALES**.

La prueba del proceso se debe efectuar para el mes **Agosto del 2023**. Un ejemplo, para el periodo procesado, de cómo se reflejarían los datos en la tabla **PRESTAMOS_LIBROS_MENSUALES** es el siguiente:

✎ CORRELATIVO	✎ FECHA_PROCESO	✎ LIBRO	✎ EDITORIAL	✎ AUTOR	✎ ALUMNO
1	108/2023	Tipografía funcion, forma y diseno	Graphis	Martin Pedersen	Maria Lobos Araneda
2	208/2023	Estimacion de los costos de construccion	Pearson	Cisco Systems	Jerman Escalona Espinoza
3	308/2023	La publicidad estrategica	Anaya	Orlando Aprile	Marta Valeria Acuna
4	408/2023	La fuerza de la publicidad	Prentice-Hall	S Reznikoff	Marta Valeria Acuna
5	508/2023	Estadistica elemental	Pearson	Horario Dottone	Prosperina Quiroz Valenzuela
6	608/2023	La pelicula y el laboratorio cinematografico	Planeta	Don Knowles	Jeannette Matamala Arroyo
7	708/2023	Historia contemporanea de America Latina	McGraw-Hill	Tulio Halperin Donghi	Ramon Contreras Toledo
8	808/2023	Arquitectura en guarderias: innovacion y diseno	Pearson	Arian Mostaedi	Julia Chavarria Gutierrez
9	908/2023	Probabilidad y estadistica para ingenieros	Iortv	Ronald Walpole	Monica Sepulveda Carrasco
10	1008/2023	Fisica conceptual	Gustavo gili	Paul Hewitt	Hector Castillo Castillo
11	1108/2023	Equipos de sonido casetes, CD audio y amplificadores	Paidos	Ulrich Beck	Jose Constanzo Caceres
12	1208/2023	Como interpretar un plano	Bosch	Maria Del Mar	Berta Gutierrez Solar
13	1308/2023	Turismo, hoteleria y restaurantes	Anaya	Elena Fonseca	Rebeca Sanchez Campos
14	1408/2023	Visual merchandising and display	McGraw-Hill	Martin Pegler	Florencio Villalobos Constanzo
15	1508/2023	Dilemas eticos de la empresa contemporanea	Gestion	Linda Putnam	Prosperina Quiroz Valenzuela
16	1608/2023	Circuitos logicos programables	Cisco	Wendell Odom	Maria Cabezas Arroyo
17	1708/2023	Economia del ocio y el turismo	Planeta	Peter Rob	Jose Figueroa Castillo
18	1808/2023	Como construir muebles por elementos	Oceano	Mark Russell	Ana Zavala Zavala
19	1908/2023	Video digital: edicion 2009	Anaya	Rafael Moreno	Rosa Parra Fonseca

ESUELA	CARRERA	RESPONSABLE PREST. DEVO.	FECHA PRESTAMO	FECHA DEVOLUCION	FECHA DEVOLUCION ALUMNO	DIAS ATRASO DEVOLUCION	VALOR MULTA	CASTIGO ESCUELA	TOTAL MULTA
1	Diseño	Diseño grafico	Tania Bahamondez Perez	01/08/23	04/08/23	04/08/23	0	0	0
2	Construccion	Ing. en construccion	Carlos Mejias Morales	01/08/23	04/08/23	08/08/23	4	13459	7600
3	Construccion	Ing. en prevencion de riesgos	Carlos Mejias Morales	02/08/23	03/08/23	08/08/23	5	0	9500
4	Construccion	Ing. en prevencion de riesgos	Carlos Mejias Morales	03/08/23	04/08/23	05/08/23	1	3385	1900
5	NO SE CONOCE ESCUELA	NO SE CONOCE CARRERA	Carlos Mejias Morales	08/08/23	10/08/23	17/08/23	7	21482	0
6	Informatica	Ing. en conectividad y redes	Carlos Mejias Morales	08/08/23	11/08/23	12/08/23	1	5700	1300
7	Ingenieria	Ing. en mecanica automotriz y autotronica	Gregoria Gonzalez Castillo	09/08/23	10/08/23	16/08/23	6	19873	5400
8	Comunicacion	Tec. audiovisual	Gregoria Gonzalez Castillo	12/08/23	16/08/23	19/08/23	3	5272	4500
9	Comunicacion	Comunicacion audiovisual	Gabriel Vivallos Riquelme	15/08/23	16/08/23	18/08/23	2	6772	3000
10	Salud	Tec. de enfermeria	Santos Reyes Chavez	16/08/23	17/08/23	22/08/23	5	0	3500
11	Comunicacion	Publicidad	Gregoria Gonzalez Castillo	18/08/23	22/08/23	22/08/23	0	0	0
12	NO SE CONOCE ESCUELA	NO SE CONOCE CARRERA	Carlos Mejias Morales	19/08/23	22/08/23	24/08/23	2	6859	0
13	Turismo	Gastronomia	Carlos Mejias Morales	19/08/23	23/08/23	26/08/23	3	3602	1500
14	Informatica	Ing. en conectividad y redes	Margarita Cares Urrutia	24/08/23	23/08/23	29/08/23	6	13575	7800
15	NO SE CONOCE ESCUELA	NO SE CONOCE CARRERA	Carlos Mejias Morales	24/08/23	31/08/23	30/08/23	-1	0	0
16	Turismo	Gastronomia	Margarita Cares Urrutia	26/08/23	25/08/23	31/08/23	6	27672	3000
17	Turismo	Turismo de aventura	Tania Bahamondez Perez	26/08/23	29/08/23	31/08/23	2	3044	1000
18	Ingenieria	Tec. en mecanica automotriz y autotronica	Tania Bahamondez Perez	29/08/23	01/09/23	05/09/23	4	18747	3600
19	Turismo	Turismo de aventura	Santos Reyes Chavez	31/08/23	01/09/23	06/09/23	5	0	2500

Todos los programas creados deben controlar cualquier error que ocurra durante el procesamiento de la información garantizando así que el proceso no se interrumpa. Se debe almacenar los errores producidos en la tabla **ERROR_PROCESO** con los siguientes datos: id error, nombre subprograma en el que se produjo el error y el mensaje de error. Para el correlativo del error use la secuencia que se proporciona en el script.

ID_ERROR	RUTINA_ERROR	DESCRIP_ERROR
1	1 FN GET PCT	ORA-01422: la recuperación exacta devuelve un número mayor de filas que el solicitado
2	2 FN ESCUELA	ORA-01403: No se ha encontrado ningún dato
3	3 FN ESCUELA	ORA-01403: No se ha encontrado ningún dato
4	4 FN GET CARRERA	ORA-01403: No se ha encontrado ningún dato
5	5 FN ESCUELA	ORA-01403: No se ha encontrado ningún dato
6	6 FN GET CARRERA	ORA-01403: No se ha encontrado ningún dato
7	7 FN GET PCT	ORA-01422: la recuperación exacta devuelve un número mayor de filas que el solicitado
8	8 FN ESCUELA	ORA-01403: No se ha encontrado ningún dato
9	9 FN ESCUELA	ORA-01403: No se ha encontrado ningún dato
10	10 FN GET CARRERA	ORA-01403: No se ha encontrado ningún dato
11	11 FN ESCUELA	ORA-01403: No se ha encontrado ningún dato
12	12 FN GET CARRERA	ORA-01403: No se ha encontrado ningún dato
13	13 FN ESCUELA	ORA-01403: No se ha encontrado ningún dato
14	14 FN GET CARRERA	ORA-01403: No se ha encontrado ningún dato
15	15 FN ESCUELA	ORA-01403: No se ha encontrado ningún dato
16	16 FN GET CARRERA	ORA-01403: No se ha encontrado ningún dato
17	17 FN GET PCT	ORA-01422: la recuperación exacta devuelve un número mayor de filas que el solicitado

1.4.- DESARROLLO DE SUBPROGRAMAS ADICIONALES

Además de los requerimientos mínimos definidos en punto 1.2, Ud. posee la libertad de construir otros subprogramas que considere mejorarán la eficiencia del proceso al obtener la información requerida.

1.5.- USO DE SQL DINAMICO

Todas las funciones y procedimientos complementarios deben utilizar SQL DINAMICO.