***MODELOS Y BASES DE DATOS***

***PL/ SQL Básico***

***Noviembre 2016***

***Guía autoestudio 6/6***

***OBJETIVO***

***1.*** *Conocer herramientas que facilitan el trabajo del desarrollador de una base de datos específicamente la herramienta SQL Developer.*

***2.*** *Desarrollar competencias para definir e implementar los servicios que puede ofrecer una base de datos cumpliendo requisitos de concurrencia, seguridad y recuperación.*

***TÓPICOS OBJETIVO***

***1.*** *Definiendo transacciones para concurrencia y recuperación*

***2.*** *Permisos como mecanismos de seguridad*

***ENTREGA Publicar las respuestas en el espacio correspondiente en un archivo .zip , el nombre de este archivo debe ser la concatenación en orden alfabético de los primeros apellidos de cada uno de los miembros.***

***TRANSACCIONES Y SEGURIDAD***

***A. Transacciones***

***1. ¿Cómo se define el comienzo y fin de una transacción en ORACLE?***

***Comienzo Transacción:***

*SET TRANSACTION;*

***Fin Transacción:***

* *COMMIT;*
* *ROLLBACK;*

***2. ¿Cuáles son los diferentes tipos de aislamiento que soporta ORACLE? Para cada uno de ellos detalle, ¿cómo maneja los bloqueos? ¿qué problemas resuelve?***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Isolation Level*** | ***Dirty Read*** | ***Nonrepeatable Read*** | ***Phantom Read*** |
| ***READ UNCOMMITTED*** | *Permitted* | *Permitted* | *Permitted* |
| ***READ COMMITTED*** | *--* | *Permitted* | *Permitted* |
| ***REPEATABLE READ*** | *--* | *--* | *Permitted* |
| ***SERIALIZABLE*** | *--* | *--* | *--* |

* ***Soportados por Oracle:*** *READ COMMITED, SERIALIZABLE, READ ONLY*

***READ COMMITED:*** *Es el modo DEFAULT utilizado por Oracle tiene todos los atributos requeridos para conseguir consultas con lectura consistente, solo lee información que se ha validado en la base de datos. Se realiza con el fin de obtener respuestas consistentes y correctas para así prevenir pérdidas durante actualizaciones.*

***READ UNCOMMITED:*** *En Oracle NO está presente con el fin de proveer lo que se llama “dirty reads” para así dar una lectura sin bloqueo por actualizaciones de la información para proveer esto en Oracle es necesario hacer consultas y así tomar los valores buscados estas son realizadas mediante operaciones como SELECT, UPDATE, INSERT, MERGE o DELETE.*

***READ ONLY:*** *Es el equivalente en Oracle a transacciones REPETABLE READ o SERIALIZABLE las cuales no pueden presentar ninguna modificación. Con este nivel de aislamiento solo se observan aquellos cambios que fueron realizados durante el tiempo en que la transacción comenzó.*

*Insertar, actualizar y borrar no es permitido en esta ejecución, los beneficios de este modo son el poder obtener niveles de aislamiento de REPEATABLE READ y SERIALIZABLE.*

***SERIALIZABLE:*** *su fin es hacer es realizar transacciones en un ambiente en el que parezca no haber usuarios modificando la base de datos. Una fila leída o consultada es garantizada que tendrá los mismos valores en una repetición de una lectura o consulta. Oracle usa ROLLBACK para garantizar que las respuestas serán siempre las mismas durante la duración de la transacción.*

***\*Información tomada de:***

***http://www.oracle.com/technetwork/testcontent/o65asktom-082389.html***

***B. Seguridad***

1. ***El mecanismo de control de acceso discrecional, ¿cómo se define en ORACLE? Explicite acciones, objetos y personas autorizadas.***

*El control de acceso discrecional (DAC) es un mecanismo de software para controlar el acceso de usuarios a archivos y directorios. DAC deja que la configuración de protecciones para archivos y directorios las realice el propietario según su criterio. Por ello, es de gran importancia contar con mecanismos que proporcionen una apropiada segregación de privilegios y permisos de usuario, así como de la administración de los mismos y de los elementos relacionados.*

***Acciones:*** *Select, Insert, Update, Delete.*

***Objetos:****referiremos como objetos los recursos del sistema como ficheros, directorios, servicios, dispositivos de entrada/salida, puertos TCP/UDP, etc.*

***Sujetos:****Los sujetos del sistema son los usuarios, procesos, programas o hilos que operan sobre los recursos del dispositivo.*

*GRANT privilegios{ , privilegio}= Select, Insert, Update, Delete*

*ON [Tabla | vista]*

*To [usuario | rol | public]*

*[WITH GRANT OPTION]*

***\*Información tomada de:***

***https://docs.oracle.com/cd/E56339\_01/html/E53985/ugintro-8.html***

***https://www.certsi.es/blog/control-acceso***

***C. Vistas***

***1. ¿Para qué sirve una vista?***

*Es una representación lógica basada en una o más tablas o vistas o la combinación de estas. Las tablas en cuales una vista se llaman tablas bases. Su función principal es la selección de contenido de información para los diferentes usuarios posibles con diferentes tipos de privilegios.*

***Útiles para:***

* *Restringir el acceso a la base de datos.*
* *Realizar consultas de manera fácil.*
* *Obtener independencia de los datos.*
* *Presentar diferentes vistas de los mismos datos.*
* *Proporcionar seguridad automática para datos ocultos*
* *Permiten que los datos sean vistos de distinta forma por diferentes usuarios al mismo tiempo.*
* *Ofrecer la independencia lógica de los datos.*

***\*Información tomada de:***

***https://docs.oracle.com/cd/B28359\_01/server.111/b28310/views001.htm#ADMIN11774***

***http://www.mundoracle.com/vistas.html?Pg=sql\_plsql\_9.htm***

***2. ¿Cuáles son los mecanismos para la creación y borrado de vistas en ORACLE?***

***Para Creación:***

*CREATE [OR REPLACE] [FORCE 1 NOFORCE] VIEW nombreVista [(alias[, alias]…)] AS subconsulta*

*[WITH CHECK OPTION [CONSTRAINT constraint]]*

*[WITH READ ONLY]*

***Ejemplo:***

*CREATE VIEW emp\_view AS*

*SELECT last\_name, salary \* 12 , anual\_salary*

*FROM employees*

*WHERE department\_id = 20 ;*

***Para borrar:***

*DROP VIEW nombreVista*

***Ejemplo:***

*DROP VIEW emp\_dept;*

***\*Información tomada de:***

***https://docs.oracle.com/cd/B28359\_01/server.111/b28310/views001.htm#ADMIN11791***

1. ***¿Cuáles son las restricciones de las vistas en ORACLE?***

***WITH CHECK OPTION:*** *encargada de la revisión de que algún insertado o actualización no cumpla con alguna restricción de integridad.*

***WITH READ ONLY:*** *previene cualquier actualización o insertado o borrado ejecutado en la vista no permite modificar la vista, solo tiene permisos de lectura.*

*Sin el WITH la actualización es permitida.*

***Ejemplo:***

*CREATE OR REPLACE VIEW sales\_staff AS*

*SELECT empno, ename, deptno*

*FROM emp*

*WHERE deptno = 30*

*WITH CHECK OPTION CONSTRAINT sales\_staff\_constraint;*

***\*Información tomada de:***

***https://docs.oracle.com/cd/B28359\_01/server.111/b28310/views001.htm#ADMIN11782***

***D. Modularidad Paquetes***

1. ***¿Para qué sirve un paquete?***

*Un paquete es una estructura que agrupa objetos de PL/SQL compilados (procesos, funciones, variables, tipos) en la base de datos. Esto nos permite agrupar la funcionalidad de los procesos en programas.*

*Lo primero que debemos tener en cuenta es que los paquetes están formados por dos partes: la especificación y el cuerpo. La especificación de un paquete y su cuerpo se crean por separado.*

*La especificación es la interfaz con las aplicaciones. En ella es posible declarar los tipos, variables, constantes, excepciones, cursores y subprogramas disponibles para su uso posterior desde fuera del paquete. En la especificación del paquete sólo se declaran los objetos (procesos, funciones, variables ...), no se implementa el código. Los objetos declarados en la especificación del paquete son accesibles desde fuera del paquete por otro script de PL/SQL o programa.*

***Útiles para:***

* *Asignar permisos o privilegios a usuarios.*
* *Seguridad de base de datos.*
* *Garantizar integridad de base de datos.*

***\*Información tomada de:***

***http://www.oracle.com/technetwork/topics/o67sql-101793.html***

***https://docs.oracle.com/cd/B19306\_01/appdev.102/b14261/packages.htm***

1. ***¿Cuáles son los mecanismos para la creación, invocación, modificación y borrado de paquetes en ORACLE?***

***Creación de paquetes:***

***CREATE*** *[OR* ***REPLACE****]* ***PACKAGE*** *<*pkgName*>*

***IS***

*--Declaraciones de tipos y registros públicas*

*{[****TYPE*** *<*TypeName*>* ***IS*** *<*Datatype*>;]}*

*--Declaraciones de variables y constantes publicas*

*--También podemos declarar cursores*

*{[<*ConstantName*>* ***CONSTANT*** *<*Datatype*> := <*valor*>;]}*

*{[<*VariableName*> <*Datatype*>;]}*

*--Declaraciones de procedimientos y funciones públicas*

*{[****FUNCTION*** *<*FunctionName*>(<*Parameter*> <*Datatype*>,...)*

***RETURN*** *<*Datatype*>;]}*

*{[****PROCEDURE*** *<*ProcedureName*>(<*Parameter*> <*Datatype*>, ...);]}*

***END*** *<*pkgName*>;*

*El cuerpo es la implementación del paquete. El cuerpo del paquete debe implementar lo que se declaró inicialmente en la especificación. Es donde debemos escribir el código de los subprogramas. En el cuerpo de un package podemos declarar nuevos subprogramas y tipos, pero estos serán privados para el propio package.*

***Invocación de paquetes:***

*Nombre\_paquete.nombre\_funcion(parámetro\_1, parámetro\_2, …, parámetro\_n)*

***Modificación de paquetes:***

* *Cambiar paquete:*

*CREATE OR REPLACE PACKAGE*

* *Recompilar paquete:*

*ALTER PACKAGE nombre\_paquete*

*COMPILE PACKAGE;*

***Borrado de paquetes:***

*DROP PACKAGE nombre\_paquete;*

***\*Información tomada de:***

***https://docs.oracle.com/cd/B28359\_01/appdev.111/b28370/drop\_package.htm#LNPLS99992***

***https://www.techonthenet.com/oracle/questions/exec\_function.php***

***http://stackoverflow.com/questions/8988061/alter-procedure-package-and-package-body-pl-sql***