
 Generalitat de Catalunya Departament d'Ensenyament Sa Palomera	Exercicis Triggers	
MP02. Base de dades		Llenguatge SQL: DCL i exten- sió procedimental

EXERCICIS TRIGGERS (Part 1)

Donada la base de dades de [RRHH](#) proporcionada pel professor realitza els següents exercicis

Exercici 1: Omplir la següent taula indicant en cada cas si es pot accedir als registres NEW i OLD des del trigger corresponent i, en cas afirmatiu, quin tipus d'operació és pot realitzar (L(Ilegir) o M(modificar)).

	INSERT		DELETE		UPDATE	
	before	after	before	after	before	after
NEW						
OLD						

Exercici 2: A quina taula o taules de la base de dades `INFORMATION_SCHEMA` de MySQL es poden consultar els triggers que hi ha a la base dades?



Exercici 3: Auditoria de la taula “empleats”

Crea el que creguis necessari per auditar la taula d'empleats. Aquesta auditoria pretén dur un control automàtic dels canvis (INSERT, UPDATE, DELETE) que es realitzen en aquesta taula.

Si no la tens crea una taula anomenada `auditoria_taulas` amb els següents camps:

auditoria_taulas

usuari	VARCHAR(100)	Usuari del sistema que ha realitzat l'acció
data	DATETIME	Data i hora que s'ha realitzat l'acció
taula	VARCHAR(64)	Taula sobre la que es realitza l'acció
accio	VARCHAR(20)	"ELIMINAR", "AFEGIR", "MODIFICAR"
valors	VARCHAR(250)	valor que identifica el registre que ha patit l'acció. Si l'acció és "MODIFICAR" cal guardar els valors

 Generalitat de Catalunya Departament d'Ensenyament Sa Palomera	Exercicis Triggers	
MP02. Base de dades		Llenguatge SQL: DCL i exten- sió procedimental

		antics. Si l'acció és "ELIMINAR" o "AFEGIR" només cal guardar el valor de 1 PK
--	--	---

Exercici 4: Validació de dades d'entrada

Mitjançant triggers volem dur el control de dades d'entrada d'una taula. Concretament volem dur el control del camp `salari` de la taula `empleats`. Aquest salari ha de ser un valor dins del rang marcat pels camps `salari_min` i `salari_max` de la taula `feines`.

En definitiva, volem controlar que el salari dels empleats estigui dins dels rangs de salaris marcats per el tipus de feina que fa l'empleat.

Exercici 5: Manteniment del camp `num_empleats`

Afegeix un el camp `num_empleats` a la taula `departaments`. Aquest camp simbolitza/modela el número d'empleats que té aquell departament.

Implementa mitjançant triggers el manteniment d'aquest camp de manera automàtica.



Per exemple si s'afegeix un nou empleat del departament amb codi 10 cal augmentar en 1 aquest camp del departament `id = 10`

Exercici 6: Manteniment de l'historial de feines

Implementa el que creguis necessari per mantenir la taula `historial_feines` de forma automàtica. És dir, quan es s'afegeix o es modifica la feina d'un empleat, cal registrar aquest canvi a la taula `historial_feines`.

Cal tenir en compte que si l'empleat canvia de departament no cal registrar-ho a la taula `historial_feines`.

La `data_inici` i `data_fi` han d'anar en consonància a les dates del canvi de feina.

 Generalitat de Catalunya Departament d'Ensenyament Sa Palomera	Exercicis Triggers	 institut sa palomera
MP02. Base de dades		Llenguatge SQL: DCL i exten- sió procedimental

EXERCICIS TRIGGERS (Part 2)

Crea la base de dades botiga a partir del seu model relacional. Un cop hakis creat la BD de botiga implementa amb triggers les peticions que es demanen a continuació.

CLIENT (nif, nom, cognoms, data_naix, adreça, telefon)



<i>Domini:</i> nif 8 números i 1 lletra nom 30 lletres data_naix data adreça 20 lletres telefon 12 caracters edat number de 1-150	<i>Restriccions:</i> NN: nom
--	---------------------------------

COMERCIAL (nif, nom, dataNaix, telefon, email)

<i>Domini:</i> nif 8 números i 1 lletra nom 30 lletres dataNaix data telefon 12 caracters email 40 caracters comissions 10 números (2 decimals)	<i>Restriccions:</i> NN: nom <i>Observacions:</i> Les comissions és un valor que conté l'import de comissió que ha cobrat el comercial per les seves factures cobrades.
---	--

FACTURA (numFactura, dataFactura, baseImponible, tipusIva, totalIva, totalFactura, formaPagament, observacions, comissió, dniClient, dniComercial, totalPagat, dataCobrament)

<i>Domini:</i> numFactura 7 números dataFactura data baseImponible 10 números (2 decimals) tipusIva 2 números totalIva 10 números (2 decimals) totalFactura 10 números (2 decimals) formaPagament 30 lletres observacions 100 lletres comissió 4 números (2 decimals) nifClient 8 números i 1 lletra nifComercial 8 números i 1 lletra totalPagat 10 números (2 decimals) dataCobrament data	<i>Restriccions:</i> NN: dataFactura, totalFactura FK: nifClient -- > CLIENT (nif) FK: nifComercial -- > COMERCIAL (nif) CK: tipusIva ha de ser 4, 8 o 18. <i>Observacions:</i> La forma de pagament habitual és 'Efectiu' La comissió és un tant per 1 indicant quin és el % que s'emporta el comercial si es cobra tota la factura
---	---

 Generalitat de Catalunya Departament d'Ensenyament Sa Palomera	Exercicis Triggers	
MP02. Base de dades		Llenguatge SQL: DCL i exten- sió procedimental

LINIAFACTURA (numFactura, numLinia, quantitat, idArticle, descripcio, preuU, dte, totalLinia)

<i>Domini:</i> numFactura 7 números numLinia 9 números quantitat 6 números (2 decimals) idArticle 10 lletres descripcio 30 lletres preuU 8 números (2 decimals) dte 4 números (2 decimals) totalLinia 10 números (2 decimals)	<i>Restriccions:</i> NN: descripcio FK: (numFactura) -- > FACTURA(numFactura) FK: (idArticle) -- > ARTICLE(idArticle) CK: preuU >= 0 CK: dte >= 0
---	--

ARTICLES (idArticle, descripcio, preuU, quantitat, estoc_min, estoc_demanar, estoc_pendent)



<i>Domini:</i> idArticle 10 lletres descripcio 30 lletres preuU 8 números (2 decimals) quantitat 6 números (2 decimals) estoc_min 6 numeros (2 decimals) estoc_demanar 6 numeros (2 decimals) estoc_pendent 6 numeros (2 decimals)	<i>Restriccions:</i> NN: descripcio, preuU CK: preuU > 0
---	--

REBUT (numRebut, dataRebut, numFactura, import)

<i>Domini:</i> numRebut 7 numeros dataRebut data numFactura 7 números import 10 números (2 decimals)	<i>Restriccions:</i> NN: numFactura, import FK: numFactura -- > FACTURA (numFactura)
---	--

RESUM_VENDES (nifComercial, any, mes, totalFactures, totalImport)

<i>Domini:</i> nifComercial 8 números i 1 lletra any Any expressat 4 dígit mes 2 dígit totalFactures 4 dígit totalImport 15 números (2 decimals)	<i>Restriccions:</i> FK: nifComercial -- > COMERCIAL (nif)
---	---

 Generalitat de Catalunya Departament d'Ensenyament Sa Palomera	Exercicis Triggers	
MP02. Base de dades		Llenguatge SQL: DCL i exten- sió procedimental

Implementa els següents triggers:

- Cada vegada que es modifica un client i aquest li canviem la data_naix, cal actualitzar el camp edat.
- Cada vegada que s'afegeix, es modifica o s'esborra una línia de factura, que calculi el totalLinia i actualitzi de la taula factura els camps de baseImponible, totalIva, totalFactura.
- Cada vegada que s'afegeix, es modifica o s'esborra una línia de factura, actualitzi l'estoc disponible (quantitat) de la taula articles. L'estoc no pot quedar MAI en negatiu. Si s'intenta vendre més quantitat que la disponible, ha de cancel·lar l'operació.
- Modificar el trigger anterior perquè si després de fer una operació a la taula articles, aquest article queda amb una quantitat inferior a l'estoc mínim, s'ompli la casella d'estoc_demanar amb un valor del doble de l'estoc mínim.

Nota: Si ja tenim un valor a estoc_demanar, no cal tornar a preparar una altra comanda.

- Crear un trigger perquè cada vegada que es cobri un rebut, s'actualitzi la informació de l'import pagat a la factura i s'actualitzi també les comissions del comercial.
- Es vol mantenir la taula de RESUM_VENDES de forma automàtica mitjançant triggers. Crea el/s trigger/s necessaris per tal de realitzar aquest manteniment automàtic.