**Extra voorbeelden bij DEEL 2 - Hfst 9 : TRIGGERS (klassikaal)**

1. a. Doe het nodige om ervoor te zorgen dat de gebruiker ‘student’ geen gegevens uit de tabel employees kan verwijderen en dat deze gebruiker geen aanpassingen kan doen aan het loon van de medewerkers. Toon in beide gevallen de melding “U heeft niet voldoende rechten om deze actie uit te voeren!”. Bewaar als d2\_h9\_oef1a.sql.

Test met: delete from employees where last\_name = 'Fox';  
en met: update employees set salary = 15000 where last\_name = 'Higgins';  
  
b. Schrijf een database trigger waardoor bijgehouden wordt wie, wanneer, welke bewerking(insert, update of delete) op de tabel job\_history heeft uitgevoerd. Maak daarvoor de tabel log\_history aan met de volgende kolommen: log\_user, log\_datum, log\_tijd, log\_actie. Bewaar als d2\_h9\_oef1b.sql.

Create table log\_history(

log\_user varchar2(30)

, log\_datum date

, log\_tijd timestamp

, log\_actie varchar2(15)

)  
  
Test met:   
Inhoud tabel log\_history: select \* from log\_history;

1. Doe al het nodige om er voor te zorgen dat bij het wijzigen van het salaris van een of meerdere medewerkers de verhoging nooit meer mag zijn dan 5% (melding indien meer dan 5%: “Een loonsverhoging van meer dan 5 % is niet toegelaten” en verhoging mag niet doorgaan) en een verlaging resulteert in een foutmelding “Loonsverlaging kan niet!” en deze mag dus ook niet doorgaan. Bewaar als d2\_h9\_oef2.sql.  
   Test met onderstaande update



1. Pas de oplossing van oefening 2 zodanig aan dat deze trigger enkel werkt als het gaat om de medewerkers die aangeworven zijn vóór 01-01-1995. Bewaar als d2\_h9\_oef3.sql.

Test opnieuw met volgende update: update employees set salary = 5000 where employee\_id = 115;

1. Doe al het nodige om er voor te zorgen dat:  
   - bij het toevoegen of wijzigen in de tabel employees het job\_id automatisch naar hoofdletters wordt geconverteerd en de naam en voornaam enkel begint met een hoofdletter  
   - bij het toevoegen bij de hire\_date nooit een datum in het verleden kan worden ingegeven  
   - medewerkers die promoveren en een managersfunctie krijgen, automatisch een salarisverhoging krijgen van 5%. Het moet wel degelijk om een promotie gaan. Iemand die president of vice president was en manager wordt, krijgt geen verhoging. Gebruik hiervoor het job\_id. Sla op als d2\_h9\_oef4.sql.

Test met:

insert into employees

values(207,'pieter','MAES','PMAES@pxl.be','650.124.3336',to\_date('30-04-2015','dd-mm-yyyy'),'sa\_rep',3000,null,148,80)

**Extra opgave**: zie opdracht 22 van Additional Practices.