

UAIC- FEAA

Master: Sisteme informaționale pentru afaceri

Anul I, 2016-2017

# Logica bazelor de date în aplicații pentru afaceri

- conținutul proiectului (părțile 1 & 2) -

Partea I – 21 noiembrie: proiectarea schemei bazei de date pentru un modul/aplicație reală/complexă folosind Oracle Data Modeler

Partea a II-a – ianuarie: implementarea logicii bazei de date cu ajutorul procedurilor stocate (opțional și **Scheduler**) și verificarea/testarea funcționalității folosind APEX.

## Partea I (21 noiembrie) – proiectare schemă BD în Oracle Data Modeler

### 1. Cerințe de proiectare a schemei baze de date:

- a. diagramele BD se redactează în Oracle Data Modeler
  - i. diagrama modelului logic al schemei BD se redactează folosind formalismul Oracle Case (Barker) – vezi cazurile de la curs (și de pe portal)
  - ii. diagrama modelului fizic al schemei BD se obține din cea logică (opțiunea *Engineering*), nu vice-versa!
- b. aplicația aleasă trebuie să fie foarte aproape de realitate (practică)
- c. se tratează și cazurile speciale/excepțiile care pot să apară în derularea operațiunilor din aplicație
- d. denormalizare: attribute calculate pentru viteza de acces; tabele redundante
- e. temporalitate: schema bazei de date trebuie să fie valabilă pe termen lung, indiferent de modificarea anumitor parametri (procente TVA, impozit, contribuții etc.)
- f. se vor avea în vedere folosirea cât mai multor șabloane dintre cele discutate la curs

Evaluarea va lua în calcul:

- Complexitatea modelului
- Realismul aplicației
- Corectitudinea modelului
- Eleganța modelului
- Numărul și gradul de dificultate al șabloanelor întrebuițate

- Gradul de diferențiere față de cazurile prezentate la curs

Fiecare membru al echipei va prezenta o porțiune a diagramei E/R și va comenta cel puțin unul dintre șabloanele folosite.

## Partea a II-a (ianuarie) – implementare proceduri stocate + APEX

### 1. Cerințe tehnice minimale (max. nota 7):

#### a. Cerințe PL/SQL

- scripturi de creare a baze de date generate din Oracle Data Modeler (partea I a proiectului)
- declararea restricțiilor: valori nenule, chei primare, alternative, străine, reguli de validare la nivel de atribut și înregistrare
- funcții/proceduri/pachete
- declanșatoare pentru:
  - restricții referențiale;
  - actualizarea atributelor calculate, inclusiv protejarea modificărilor neautorizate;
  - reguli de validare avansate;
  - blocarea operațiunilor pentru lunile închise;
  - jurnalizare

#### b. Cerințe specific Oracle Application Express

- Scop: Testarea utilității aspectelor tehnice implementate să poate fi realizată (pe cât posibil) din perspectiva utilizatorului final prin intermediul unei aplicații web construite în mediul APEX
- Cerințe generale pentru aplicația Web APEX:
  - integrare cu sursele de date (tabelele persistente și virtuale) din schema Oracle
  - organizare sistem de navigare (meniu sau taburi) pentru acces la paginile Web care formează funcționalitatea concretă a aplicației;
  - formulare Web simple, dar și master-detail;
  - rapoarte interactive simple, dar și rapoarte-grid însoțite (în mod parametricizat) de formulare simple de editare;
  - tipurile rubricilor (itemurilor) sau coloanelor să fie destul de diverse și adaptate tipurilor de date sau restricțiilor referitoare la domeniul valabil al valorilor deja implementat (atenție la chei străine, restricții la nivel de coloane pentru intervale sau liste de valori etc.);
- Cerințe specifice
  - integrare cu triggeri pentru generarea valorilor (secvențiale sau nu) pentru chei primare (atât pentru formulare simple cât și pentru subformulare detail)

2. integrare cu triggere ce actualizează câmpuri calculate sau cu funcții PL-SQL din care rezultă valori care pot fi expuse în formulare și raporte prin rubrici sau coloane read-only;
3. integrare cu triggere care implementează reguli de blocare a câmpurilor sau înregistrărilor, eventual trecerea automată în starea read-only a rubricilor sau coloanelor vizate;
4. integrare sistem de utilizatori APEX cu sistemul de autorizare al accesului integrat prin triggere în baza de date.

## 2. Cerințe tehnice pentru obținerea notei 10:

- a. folosire de cursoare, variabile-cursor, excepții, colecții
- b. declanșatoare pentru blocarea operațiunilor neautorizate
- c. pentru aplicația web APEX: cel puțin 4-6 formulare Web dintre care cel puțin 2 master-detail, plus 3 rapoarte din care cel puțin două rapoarte-grid însoțite (în mod paramentrizat) de formulare simple de editare

Nota obținută va depinde de:

- corectitudinea blocurilor PL/SQL
- complexitatea temei și implementării
- eleganța soluțiilor PL/SQL