

# *Proiect – Baze de date*

Proiectul are la baza un model de date ce va gestiona informații despre detaliile organizatorice și funcționalitatea unei instituții publice de cultură și artă, ce promovează inițierea și desfășurarea de cursuri în domeniul educației permanente, a formării profesionale continue, în unul sau mai multe domenii artistice.

În cadrul acestui proiect voi prezenta modelul de date, într-o primă etapă, prin intermediul unei diagrame entitate-relație ce are ca „univers” de modelare o anumită instituție publică, cea menționată mai sus și voi încerca o abordare ce evită situațiile care nu sunt optime, spre exemplu cele care pot genera redundanță, anomalii ce împiedică atât rezolvarea interogărilor asupra modelului cât și diversele modificări asupra acestuia, cum ar fi reactualizarea.

Prin intermediul acestui model de date, școala populară de arte și meserii își poate gestiona informații despre angajații ce fac posibilă funcționalitatea acestora care pot ocupa postul de profesor, director sau secretar. De asemenea se pot stoca informații și despre disciplinele care sunt disponibile spre învățare, perioadele de studiu recomandate pentru elevi, care pot fi diferite de la disciplină la disciplină, toate diplomele care sunt disponibile și pot fi oferite elevilor la fiecare sfârșit a unei perioade de studiu de la o disciplină studiată, împreună cu informații despre cine a completează acea diploma(ce secretar de an), despre examenele ce trebuie susținute la fiecare sfârșit de perioadă de studiu de la fiecare materie studiată, precum și notele din cadrul acestora pe care elevii le primesc, informații despre examenul de admitere pe care fiecare elev îl susține și în urma acestuia se decide dacă elevul are înclinații suficiente pentru o astfel de pregătire, în domeniul artistic la care aplică.

Pentru o bună funcționalitate a acestei instituții, orele de curs se desfășoară în diferite săli cu un orar reactualizat la fiecare început de an(dacă este cazul), iar sala aparține unui singur profesor, indiferent de numărul de discipline pe care acesta le poate preda. Orarul fiecărei săli și evident în mod implicit al fiecărui profesor este valabil de luni până vineri în fiecare săptămână din acest an. Se promite atât părinților care își înscriu copiii la această școală, cât și elevilor care se înscriu că sălile nu vor suferi modificări și nici nu se va modifica programul de lucru al profesorilor, pe parcursul întregului an de învățământ. În plus, școala populară de arte are autorizația de a organiza concursuri, în diferite locații și se dorește să se țină o evidență a elevilor care participă și implicit a premiilor obținute de aceștia.

***Modelul de date respectă anumite restricții, reguli de funcționare.***

- Un profesor angajat poate preda mai multe discipline la mai mulți elevi;
- Fiecare profesor deține o sală în cadrul căreia își pot desfășura orele de curs;
- Programarea elevilor în cadrul orarului de funcționare al sălii este la latitudinea profesorului care o deține și individuală;
- Fiecare sală are un orar prin intermediul căruia se ține evidența orelor în care aceasta este ocupată, în toate zilele lucrătoare având același program, pe tot parcursul anului școlar. Acesta nu poate fi schimbat decât în momentul în care se fac reactualizările pentru noul an, înainte de începerea activității;
- Sălile de curs nu suferă modificări pe parcursul unui an de studiu, deci sala este funcțională în orice moment;
- Un elev poate urma mai multe discipline în același timp;
- Fiecare disciplină poate avea mai multe perioade de studiu;
- Momentan, pentru fiecare disciplină există două perioade de studiu, una de școlarizare și una de specializare.
- Un examen se consideră promovat în cazul în care nota obținută în urma acestuia este  $\geq 5$ . În caz contrar, elevul are dreptul de a repeta o singură dată examenul pe care l-a picat în cadrul unui nou examen de restanță (Corespunzător perioadei de studiu și disciplinei la care se dorește promovarea). Dacă acesta va pica din nou examenul, elevul trebuie să repete perioada de studii sau se poate retrage;
- Elevul nu poate trece într-o perioadă de studiu superioară decât dacă promovează examenul/examenele respective.
- Diploma poate fi oferită unui elev doar la terminarea unei perioade de studiu (în urma promovării examenului final corespunzător perioadei pe care absolvit-o).
- În modelul de date nu se stochează elevii care au primit diplome (dar se poate afla cine primește), ci doar tipurile care pot fi oferite studenților și anul secretariatului care completează.
- Directorul este un profesor care are o vechime de cel puțin 1 an (până la data în care devine director), în această instituție și are posibilitatea de a organiza concursuri în diferite orașe ale țării, unde pot participa atât persoane din cadrul școlii cât și persoane din exteriorul acesteia, dar aceasta are interesul de a ține doar evidența elevilor săi care participă la acestea.
- Profesorul care devine director
- Se asigură că măcar un director a organizat un concurs.
- Elevii nu sunt obligați să participe la concursuri.

- Numărul de examene de la fiecare disciplină nu ia în considerare examenul de admitere și examenul pentru restanțieri, ci doar pentru proba I(de școlarizare) și proba II(de specializare).
- Toate examenele finale se dau în 13 februarie, iar restanțele în 20 mai.
- Se consideră că elevii care sunt stocați în baza de date au susținut examenul de admitere și sunt considerați „PROMOVAȚI” la acesta.
- Până în anul 5, indiferent de disciplină fiecare an are câte un secretar, care se vor ocupa și de studenții din anii mai mari.
- Codul fiecărei entități trebuie să fie un număr pozitiv.
- Salariul unui angajat trebuie să fie un număr pozitiv.
- Vârsta unui elev care poate studia în cadrul acestei școli trebuie să fie  $\geq 5$ .
- Dacă un director renunță din diverse motive la această funcție, atunci el își reia postul de profesor.

### ***Entități***

Pentru modelul de date referitor la școala populară de arte și meserii, structurile: ANGAJAT, PROFESOR, DIRECTOR, SECRETAR, PERIOADĂ\_STUDII, DISCIPLINĂ, ELEV, DIPLOMĂ, EXAMEN, SALĂ, ORAR, CONCURS, LOCAȚIE reprezintă entități.

Toate entitățile prezentate mai sus sunt prezentate ca fiind independente în afară de: PERIOADĂ\_STUDII, DIPLOMĂ, EXAMEN, CONCURS, ORAR, ce sunt reprezentate ca fiind entități dependente și de: PROFESOR, DIRECTOR, SECRETAR, ce sunt reprezentate ca fiind subentități.

În cele ce urmează voi prezenta entitățile modelului de date, dând o descriere completă a fiecăreia. De asemenea, pentru fiecare entitate se va preciza cheia primară.

**ANGAJAT** = persoană fizică, angajată în cadrul școlii populare de arte, pentru o bună funcționalitate și organizare a activităților implicate în cadrul acesteia. Cheia primară a acestei entități este **Id\_angajat**.

**PROFESOR** = subentitate a entității **ANGAJAT**, ce conține informații despre angajatul ce ocupă un post de profesor, ce are menirea de a instrui elevii înscriși în cadrul acestei școli, la una sau mai multe discipline, în funcție de specializări/specializare. Cheia primară a acestei entități este **Id\_angajat**.

**DIRECTOR** = subentitate a entității **ANGAJAT**, ce conține informații despre angajatul pe postul de profesor, reprezentant al acestei instituții, după o anumită vechime (1 an), acesta având posibilitatea să organizeze și diverse concursuri (Directorul nu este obligat să organizeze concursuri). În această entitate se rețin informații despre directorii existenți până în momentul actual. Se asigură că măcar un director a organizat un concurs. Cheia primară a acestei entități este **Id\_angajat**.

**SECRETAR** = subentitate a entității **ANGAJAT**, ce conține informații despre angajatul care face parte din echipa secretariatului, care se ocupă cu completarea diplomelor fiecărui student care termină o perioadă de studii în cadrul unei discipline și cu diverse acte ce nu sunt necesare de reținut. Cheia primară a acestei entități este **Id\_angajat**.

**ELEV** = Persoană fizică căreia îi sunt deservite serviciile de studiu oferite de această școală în urma înscrierii într-un anumit domeniu artistic. Cheia primară a acestei entități este **Id\_elev**.

**DISCIPLINĂ** = obiect de studiu dintr-un anumit domeniu artistic, atribuit elevilor. Cheia primară a acestei entități este **Id\_disciplină**.

**PERIOADĂ\_STUDII** = entitate dependentă de **DISCIPLINĂ**, ce reprezintă o perioadă de studiu a unei discipline(ex. de școlarizare, de specializare etc.). O disciplină poate avea mai multe perioade de studiu. Cheia primară a acestei entități este compusă din **Id\_disciplină** și **Id\_perioadă**.

**DIPLOMĂ** = entitate dependentă de **PERIOADĂ\_STUDII**, ce reprezintă actul oficial care certifică pregătirea profesională a unei persoane, în contextul unui domeniu artistic practicat în cadrul unei perioade de studiu recunoscută la nivel național, din această instituție. În această entitate sunt reținute toate diplomele posibile pe care elevii le pot primi dacă se respectă condițiile precizate și în regulile de funcționare. Cheia primară a acestei entități este compusă din **Id\_diplomă** și **Id\_perioadă**.

**EXAMEN** = entitate dependentă de **DISCIPLINĂ**, ce reprezintă informații despre fiecare probă de examen de la fiecare disciplină. Examenele de la fiecare disciplină sunt: EXAMEN PERIOADĂ I (Examen obligatoriu la finalul perioadei de școlarizare pentru fiecare disciplină studiată), EXAMEN PERIOADĂ II (Examen obligatoriu la finalul perioadei de specializare pentru fiecare disciplină studiată), ADMITERE, RESTANȚĂ PERIOADA (I), RESTANȚĂ PERIOADĂ (II),(Acestea 3 nu sunt luate în calcul în numărul de examene de la fiecare disciplină, examenul de admitere fiind obligatoriu, este susținut de fiecare elev înainte de începerea efectivă a studiului și se introduc în baza de date doar elevii care au promovat în urma acestuia, deci nu există elevi înregistrați care au calificativul "NEPROMOVAT" la acest examen de admitere. Restanțele se dau doar în cazul în care nu sunt promovate probele obligatorii de la fiecare disciplină studiată).Cheia primară a acestei entități este compusă din **Id\_disciplină** și **Id\_examen**.

**CONCURS** = entitate dependentă de **ELEV**, ce are rolul de a stoca informații în baza de date, despre fiecare concurs organizat de directorii existenți. Directorii nu sunt obligați să organizeze concursuri, deci pot exista directori care nu au organizat niciun concurs. Se asigură că măcar un director a organizat un concurs. Cheia primară a acestei entități este **Id\_concurs**.

**SALĂ** = încăpere destinată desfășurării orelor de curs. Fiecare profesor deține o anumită sală, deoarece elevii au parte de ore individuale, cu dotările respective pentru fiecare specializare artistică. Dacă profesorul predă mai multe discipline atunci în acea sală vor fi toate obiectele necesare disciplinei. Cheia primară a acestei entități este **Id\_sală**.

**ORAR** = entitate ce reține toate orarele tuturor sălilor și un orar special care se aplică în timpul vacanțelor, tuturor sălilor în această perioadă. Prin intermediul acestuia se ține evidența orelor în care fiecare sală este ocupată, în toate zilele lucrătoare având același program, pe tot parcursul anului școlar. Acesta nu poate fi schimbat decât în momentul în care se fac reactualizările pentru noul an, înainte de începerea activității. Cheia primară a acestei entități este **Id\_orar**.

## **RELAȚII**

În cele ce urmează voi prezenta relațiile modelului de date, împreună cu o descriere completă a acestora și pentru fiecare în parte voi preciza cardinalitatea minimă și maximă.

**ELEV\_studiază\_DISCIPLINĂ\_cu\_PROFESOR** = relație de tip 3 ce leagă entitățile **ELEV**, **DISCIPLINĂ** și **PROFESOR**, reflectând disciplina care este/a fost studiată, de către cine și cu care profesor. Denumirea acestei relații va fi **studiază**.

**ELEV\_sustine\_EXAMEN** = relație care leagă entitățile **ELEV** și **EXAMEN**, reflectând legătura dintre acestea (câte examene susține un elev la o disciplină). Ea are cardinalitatea minimă 1:1 (un examen este susținut măcar de un elev la disciplina/disciplinele pe care o/le studiază, iar un elev trebuie să susțină cel puțin un examen la disciplina/disciplinele pe care o/le studiază) și cardinalitatea maximă m:n (același examen poate fi susținut de către mai mulți elevi, un elev poate susține mai multe examene la disciplina/disciplinele pe care o/le studiază).

**DISCIPLINĂ\_necesită\_EXAMEN** = relație care leagă entitățile **DISCIPLINĂ** și **EXAMEN**, reflectând legătura dintre acestea (câte examene necesită o disciplină). Ea are cardinalitatea minimă 1:1 (același examen este necesar la o disciplină, iar o disciplină necesită măcar un examen) și cardinalitatea maximă 1:n (același examen poate fi necesar la o singură disciplină, iar o disciplină poate solicita mai multe examene).

**PROFESOR**\_deține\_**SALĂ** = relație care leagă entitățile **PROFESOR** și **SALĂ**, reflectând legătura dintre acestea(câte săli poate deține un profesor). Ea are cardinalitatea minimă 1:1 (sala trebuie deținută de un profesor , iar un profesor trebuie să dețină o singură sală) și cardinalitatea maximă 1:1 (o sală poate fi deținută de un singur profesor, iar un profesor poate deține o singură sală).

**SALĂ**\_are\_**ORAR** = relație care leagă entitățile **SALĂ** și **ORAR**, reflectând legătura dintre acestea(câte orare are fiecare sală). Ea are cardinalitatea minimă 0:1 (un orar nu trebuie neapărat să coincidă cu orarul altei săli, iar o sală trebuie să aibă un singur orar) și cardinalitatea maximă m:1 (un orar poate să coincidă cu orarul a mai multor săli , iar o sală poate avea un singur orar).

**SECRETAR**\_completează\_**DIPLOMĂ** = relație care leagă entitățile **SECRETAR** și **DIPLOMĂ**, reflectând legătura dintre acestea(câte diplome completează un secretar). Ea are cardinalitatea minimă 1:0 (aceeași diplomă trebuie completată de către un secretar, iar un secretar nu trebuie să completeze nicio diplomă, spre exemplu poate secretarul respectiv s-a angajat de curând și nu a apucat să completeze diplome) și cardinalitatea maximă 1:n (aceeași diplomă poate fi completată de un singur secretar, iar un secretar poate completa mai multe diplome).

**DIRECTOR**\_organizează\_**CONCURS** = relație care leagă entitățile **DIRECTOR** și **CONCURS**, reflectând legătura dintre acestea(câte concursuri organizează un director). Ea are cardinalitatea minimă 1:0 (un concurs trebuie organizat de un director, iar un director nu trebuie să organizeze neapărat concursuri) și cardinalitatea maximă 1:n (același concurs poate fi organizat de un singur director, iar un director poate organiza mai multe concursuri).

**ELEV**\_participă\_**CONCURS** = relație care leagă entitățile **ELEV** și **CONCURS**, reflectând legătura dintre acestea(la câte concursuri participă un elev). Ea are cardinalitatea minimă 0:0 (la un concurs nu trebuie să participe neapărat un elev(deoarece la concurs se înscriu și persoane din exteriorul școlii), iar un elev nu trebuie să participe neapărat la concursuri) și cardinalitatea maximă m:n (la același concurs pot participa mai mulți elevi, iar un elev poate participa la mai multe concursuri).

**DISCIPLINĂ**\_are\_**PERIOADĂ\_STUDII** = relație care leagă entitățile **DISCIPLINĂ** și **PERIOADĂ\_STUDII**, reflectând legătura dintre acestea(câte perioade de studiu are o disciplină). Ea are cardinalitatea minimă 1:1 (o disciplină trebuie să aibă măcar o perioadă de studiu, iar o perioadă de studiu este destinată unei singure discipline) și cardinalitatea maximă 1:n (aceeași perioadă de studiu poate fi specifică unei singure discipline, iar o disciplină poate avea mai multe perioade de studiu).

**PERIOADĂ\_STUDII**\_asigură\_**DIPLOMĂ** = relație care leagă entitățile **PERIOADĂ\_STUDII** și **DIPLOMĂ**, reflectând legătura dintre acestea(câte diplome asigură o perioadă de studiu). Ea are cardinalitatea minimă 1:1 (o diplomă trebuie să fie asigurată de o singură perioadă de studii și o perioadă de studii trebuie să asigure o singură diplomă) și cardinalitatea maximă 1:1 (o diplomă poate fi asigurată de o singură perioadă de studii și o perioadă de studii poate să asigure o singură diplomă).

**ANGAJAT**\_ISA\_**PROFESOR** = relație care leagă entitățile **ANGAJAT** și **PROFESOR**, reflectând legătura dintre acestea(Un angajat poate fi profesor). Ea are cardinalitatea minimă 1:0 (un profesor trebuie să fie angajat, iar un angajat nu trebuie să fie profesor) și cardinalitatea maximă 1:1 (un angajat poate fi maxim profesor, iar un profesor poate fi un singur angajat(Cu alte cuvinte, un angajat care e profesor nu poate avea și o altă funcție)).

**ANGAJAT**\_ISA\_**SECRETAR**= relație care leagă entitățile **ANGAJAT** și **SECRETAR**, reflectând legătura dintre acestea(Un angajat poate fi secretar). Ea are cardinalitatea minimă 1:0 (un secretar trebuie să fie angajat, iar un angajat nu trebuie să fie secretar) și cardinalitatea maximă 1:1 (un angajat poate fi maxim un secretar, iar un profesor poate fi un singur angajat(Cu alte cuvinte, un angajat care e secretar nu poate avea și o altă funcție)).

**ANGAJAT**\_ISA\_**DIRECTOR**= relație care leagă entitățile **ANGAJAT** și **DIRECTOR**, reflectând legătura dintre acestea(Un angajat poate fi director). Ea are cardinalitatea minimă 1:0 (un director trebuie să fie angajat, iar un angajat nu trebuie să fie director) și cardinalitatea maximă 1:1 (un angajat poate fi maxim un director, iar un profesor poate fi un singur angajat(Cu alte cuvinte, un angajat care e director nu poate avea și o altă funcție)).

## **ATTRIBUTE**

Entitatea **ANGAJAT** următoarele attribute:

- **Id\_angajat** = variabilă de tip întreg, de lungime maximă 4, ce reprezintă codul unic al unui angajat .(PK)
- **Nume** = variabilă de tip caracter, de lungime maximă 20, ce reprezintă numele angajatului. (*not null*)

- **Prenume** = variabilă de tip caracter, de lungime maximă 20, ce reprezintă prenumele angajatului. (*not null*)
- **Oraș** = variabilă de tip caracter, de lungime maximă 20, ce reprezintă orașul de proveniență a angajatului.
- **Telefon** = variabilă de tip caracter, de lungime maximă 15, ce reprezintă numărul de telefon al angajatului (**Va fi de forma 07XX/XXX/XXX, not null**).
- **Email** = variabilă de tip caracter, de lungime maximă 30, ce reprezintă emailul unic al angajatului. (*unique, ex. nume\_email@gmail.com*)
- **Data\_angajării** = variabilă de tip dată calendaristică, ce reprezintă data angajării salariatului respectiv. (*not null*)
- **Salariu** = variabilă de tip numeric (real), cu maxim 6 cifre, din care 2 sunt zecimale, ce reprezintă suma cu care este plătit un angajat în fiecare lună. (*not null, salariu>0*)

Entitatea **PROFESOR** are următoarele atribute:

- **Id\_angajat** = variabilă de tip întreg, de lungime maximă 4, ce reprezintă codul unic al unui angajat care este profesor. (**PK**)
- **Specializări** = variabilă de tip caracter, de lungime maximă 100, ce reprezintă specializarea/specializările angajatului. (**NOT NULL, ex. Muzică, actorie, arte, etc.**)

Entitatea **SECRETAR** are următoarele atribute:

- **Id\_angajat** = variabilă de tip întreg, de lungime maximă 4, ce reprezintă codul unic al unui angajat care este secretar. (**PK**)
- **An\_secretar** = variabilă de tip întreg, de lungime maximă 1, ce reprezintă anul de care se ocupă un secretar. (*Fiecare an de studiu are un secretar reprezentat, not null, ex. I, II, III, IV, V*).

Entitatea **DIRECTOR** are următoarele atribute:

- **Id\_angajat** = variabilă de tip întreg, de lungime maximă 4, ce reprezintă codul unic al unui angajat care este director. (**PK**)
- **Vechime** = variabilă de tip întreg, de lungime maximă 2, ce reprezintă vechimea angajatului până la obținerea postului de director.
- **An\_start** = variabilă de tip întreg, de lungime maximă 4, ce reprezintă anul în care un angajat devine director.
- **An\_stop** = variabilă de tip întreg, de lungime maximă 4, ce reprezintă anul în care un angajat părăsește funcția de director.



Entitatea **DISCIPLINĂ** are următoarele atribute:

- **Id\_disciplină** = variabilă de tip întreg, de lungime maximă 4, ce reprezintă codul unic al unei discipline care este disponibilă spre studiu. **(PK)**
- **Denumire\_disciplină** = variabilă de tip caracter, de lungime maximă 40, ce reprezintă numele disciplinei. **(not null, ex. Canto-muzică populară, pian, saxofon, etc.)**
- **Nr\_ore\_săpt** = variabilă de tip întreg, de lungime maximă 1, ce reprezintă numărul de ore pe săptămână a unei discipline. **(not null)**
- **Nr\_examene** = variabilă de tip întreg, de lungime maximă 1, ce reprezintă numărul de examene al unei discipline pe parcursul a celor două perioade de studiu. Examenul de admitere și de restanță nu se ia în calcul, deci numărul de examene de la fiecare disciplină va fi 2. **(not null)**

Entitatea **ELEV** are următoarele atribute:

- **Id\_elev** = variabilă de tip întreg, de lungime maximă 4, care reprezintă codul unic al unui elev ce a fost "PROMOVAT" în urma examenului de admitere. Elevul poate fi stocat în baza de date doar dacă a susținut examenul de admitere și a obținut un rezultat pozitiv. **(PK)**
- **Nume** = variabilă de tip caracter, de lungime maximă 20, care reprezintă numele elevului. **(not null)**
- **Prenume** = variabilă de tip caracter, de lungime maximă 20, care reprezintă prenumele elevului. **(not null)**
- **Vârstă** = variabilă de tip întreg, de lungime maximă 2, ce reprezintă vârsta elevului. **(NOT NULL, >=5)**
- **Oraș** = variabilă de tip caracter, de lungime maximă 20, ce reprezintă orașul de proveniență a elevului. **(not null)**
- **Telefon** = variabilă de tip caracter, de lungime maximă 15, care reprezintă numărul de telefon al elevului. **(not null, de forma "07XX/XXX/XXX")**
- **Email** = variabilă de tip caracter, de lungime maximă 30, care reprezintă emailul unic al elevului. **(unique)**
- **Ocupația** = variabilă de tip caracter, de lungime maximă 40, care reprezintă ocupația elevului **(opțională)**. Elevii nu trebuie să specifice obligatoriu cu ce se ocupă zi de zi. **(ex. ocupație: elev, student, medic, etc.)**

Entitatea **ELEV\_studiază\_DISCIPLINĂ\_cu\_PROFESOR** denumită **STUDIAZĂ** are următoarele atribute:

- **Id\_angajat** = variabilă de tip întreg, de lungime maximă 4, care reprezintă codul unic al unui angajat care este profesor și trebuie să corespundă unei valori a cheii primare din **PROFESOR**.
- **Id\_elev** = variabilă de tip întreg, de lungime maximă 4, ce reprezintă codul unic al unui elev și trebuie să corespundă unei valori a cheii primare din **ELEV**.
- **Id\_disciplină** = variabilă de tip întreg, de lungime maximă 4, ce reprezintă codul unic al unei discipline și trebuie să corespundă unei valori a cheii primare din **DISCIPLINĂ**.
- **An\_studiu** = variabilă de tip întreg, de lungime maximă 3, ce reprezintă anul de studiu în care elevul respectiv, studiază disciplina respectivă, cu profesorul respectiv. (*not null*).

Entitatea **EXAMEN** are următoarele atribute:

- **Id\_examen** = variabilă de tip întreg, de lungime maximă 4, ce reprezintă codul unic al unui examen la o disciplină.
- **Id\_disciplina** = variabilă de tip întreg, de lungime maximă 4, ce reprezintă codul unei discipline și trebuie să corespundă unei valori a cheii primare din **DISCIPLINĂ**.
- **Denumire\_proba** = variabilă de tip caracter, de lungime maximă 30, ce reprezintă denumirea unui examen. (*not null*, ex. *Admitere, examen perioadă I, examen perioadă II, restanță perioadă I, restanță perioadă II*)
- **An\_studiu** = variabilă de tip întreg, de lungime maximă 3, ce reprezintă anul de studiu în care se poate susține un examen. (*not null*, an\_studiu>0)

Entitatea **ELEV\_sustine\_EXAMEN** denumită **NOTA** are următoarele atribute:

- **Id\_elev** = variabilă de tip întreg, de lungime maximă 4, ce reprezintă codul unic al unui elev și trebuie să corespundă unei valori a cheii primare din **ELEV**.
- **Id\_examen** = variabilă de tip întreg, de lungime maximă 4, ce reprezintă codul unic al unui examen la o disciplină și trebuie să corespundă unei valori a cheii primare din **EXAMEN**.
- **Id\_disciplină** = variabilă de tip întreg, de lungime maximă 4, ce reprezintă codul unei discipline și trebuie să corespundă unei valori a cheii primare din **DISCIPLINĂ**.
- **Promovat** = variabilă de tip caracter, de lungime maximă 30. (*not null*, "PROMOVAT", "NEPROMOVAT")

- **Nota** = variabilă de tip numeric (real), cu maxim 6 cifre, din care 2 sunt zecimale, ce reprezintă nota pe care un elev o obține în urma unui examen de la o disciplină. (*not null, nota >= 1*)
- **Data\_examen** = variabilă de tip dată calendaristică, ce reprezintă data în care un elev susține un examen la o disciplină. (*not null*)

Entitatea **PERIOADĂ\_STUDII** are următoarele atribute:

- **Id\_perioadă** = variabilă de tip întreg, de lungime maximă 4, ce reprezintă codul unic al unei perioade de studiu.
- **Id\_disciplină** = variabilă de tip întreg, de lungime maximă 4, ce reprezintă codul unic al unei discipline și trebuie să corespundă unei valori a cheii primare din **DISCIPLINĂ**.
- **Denumire\_perioadă** = variabilă de tip caracter, de lungime maximă 30, ce reprezintă denumirea unei perioade de studiu corespunzătoare unei discipline. (*not null, ex. perioadă de școlarizare, perioadă de specializare*)
- **Taxă\_școlarizare\_an** = variabilă de tip numeric (real), cu maxim 7 cifre, din care 2 sunt zecimale, ce reprezintă taxa anuală pe care trebuie să o plătească elevii care studiază o disciplină în cadrul unei perioade de studiu (*taxă\_școlarizare\_an > 100*).
- **Nr\_ani\_studiu** = variabilă de tip întreg, de lungime maximă 3, ce reprezintă numărul de ani ai unei perioade de studiu specifică unei discipline.

Entitatea **DIPLOMĂ** are următoarele atribute:

- **Id\_diplomă** = variabilă de tip întreg, de lungime maximă 4, ce reprezintă codul unic al unei diplome disponibile pentru elevii care se încadrează în normele prezentate la partea de reguli de funcționare.
- **Id\_perioadă** = variabilă de tip întreg, de lungime maximă 4, ce reprezintă codul unic al unei perioade și trebuie să corespundă unei valori a cheii primare din **PERIOADĂ\_STUDII** (*cheie primară compusă din id\_perioadă și id\_disciplină*).
- **Denumire\_diplomă** = variabilă de tip caracter, de lungime maximă 30, ce reprezintă denumirea unei diplome.
- **Id\_angajat** = variabilă de tip întreg, de lungime maximă 4, ce reprezintă codul unic al unui angajat care este secretar și trebuie să corespundă unei valori a cheii primare din **SECRETAR**. (FK)

Entitatea **SALĂ** are următoarele atribute:

- **Id\_sală** = variabilă de tip întreg, de lungime maximă 4, ce reprezintă codul unic al unei săli.
- **Nume\_sală** = variabilă de tip caracter, de lungime maximă 50, ce reprezintă numele sălii.
- **Etaj** = variabilă de tip întreg, de lungime maximă 3, ce reprezintă etajul la care se află o sală.
- **Id\_angajat** = variabilă de tip întreg, de lungime maximă 4, ce reprezintă codul unic al unui angajat care este profesor și trebuie să corespundă unei valori a cheii primare din **PROFESOR**. (*FK, not null, unique, deoarece fiecare profesor deține o singură sală*)
- **Id\_orar** = variabilă de tip întreg, de lungime maximă 4, ce reprezintă codul unic al unui orar pentru o sală și trebuie să corespundă unei valori a cheii primare din **ORAR** (*FK, not null*) .

Entitatea **ORAR** are următoarele atribute:

- **Id\_orar** = variabilă de tip întreg, de lungime maximă 4, ce reprezintă codul unic al unui orar.
- **Ora\_început** = variabilă de tip caracter, de lungime maximă 10, ce reprezintă ora de deschidere a unei săli de luni până vineri pe tot parcursul anului școlar. (*not null, de forma "10:00"*).
- **Ora\_final** = variabilă de tip caracter, de lungime maximă 10, ce reprezintă ora de închidere a unei săli de luni până vineri pe tot parcursul anului școlar. (*not null, de forma "19:00"*)
- **An\_școlar** = variabilă de tip caracter, de lungime maximă 40, ce reprezintă anul școlar pentru care sunt valabile toate orarele. (*not null, de forma "2020-2021"*).

Entitatea **CONCURS** are următoarele atribute:

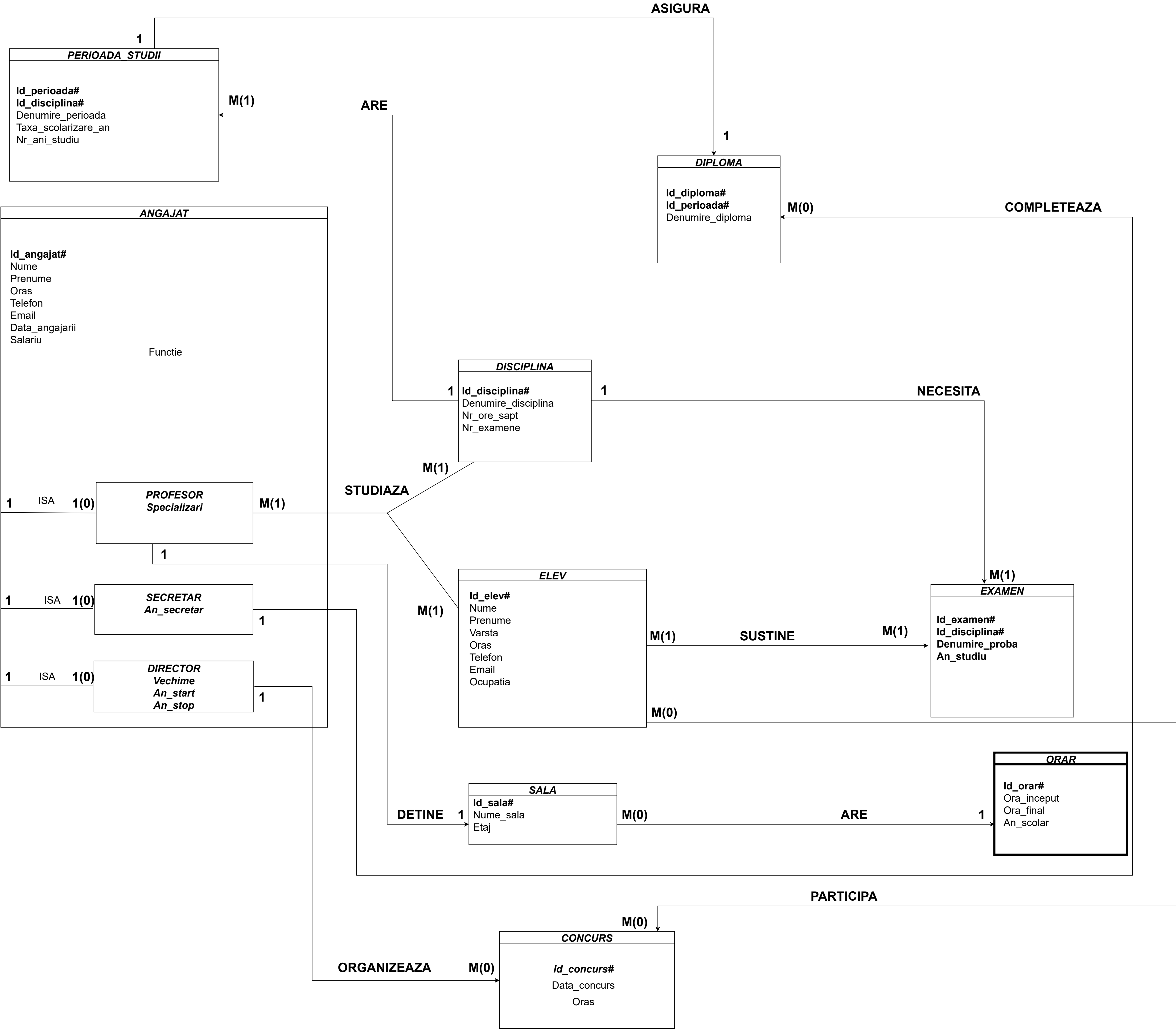
- **Id\_concurs** = variabilă de tip întreg, de lungime maximă 4, ce reprezintă codul unic al unui concurs.
- **Data\_concurs** = variabilă de tip dată calendaristică, ce reprezintă data în care este organizat un concurs.
- **Oraș** = variabilă de tip caracter, de lungime maximă 30, ce reprezintă orașul în care se organizează un concurs.

- ***Id\_angajat*** = variabilă de tip întreg, de lungime maximă 4, ce reprezintă codul unic al unui angajat care este director și trebuie să corespundă unei valori a cheii primare din ***DIRECTOR***.(FK)

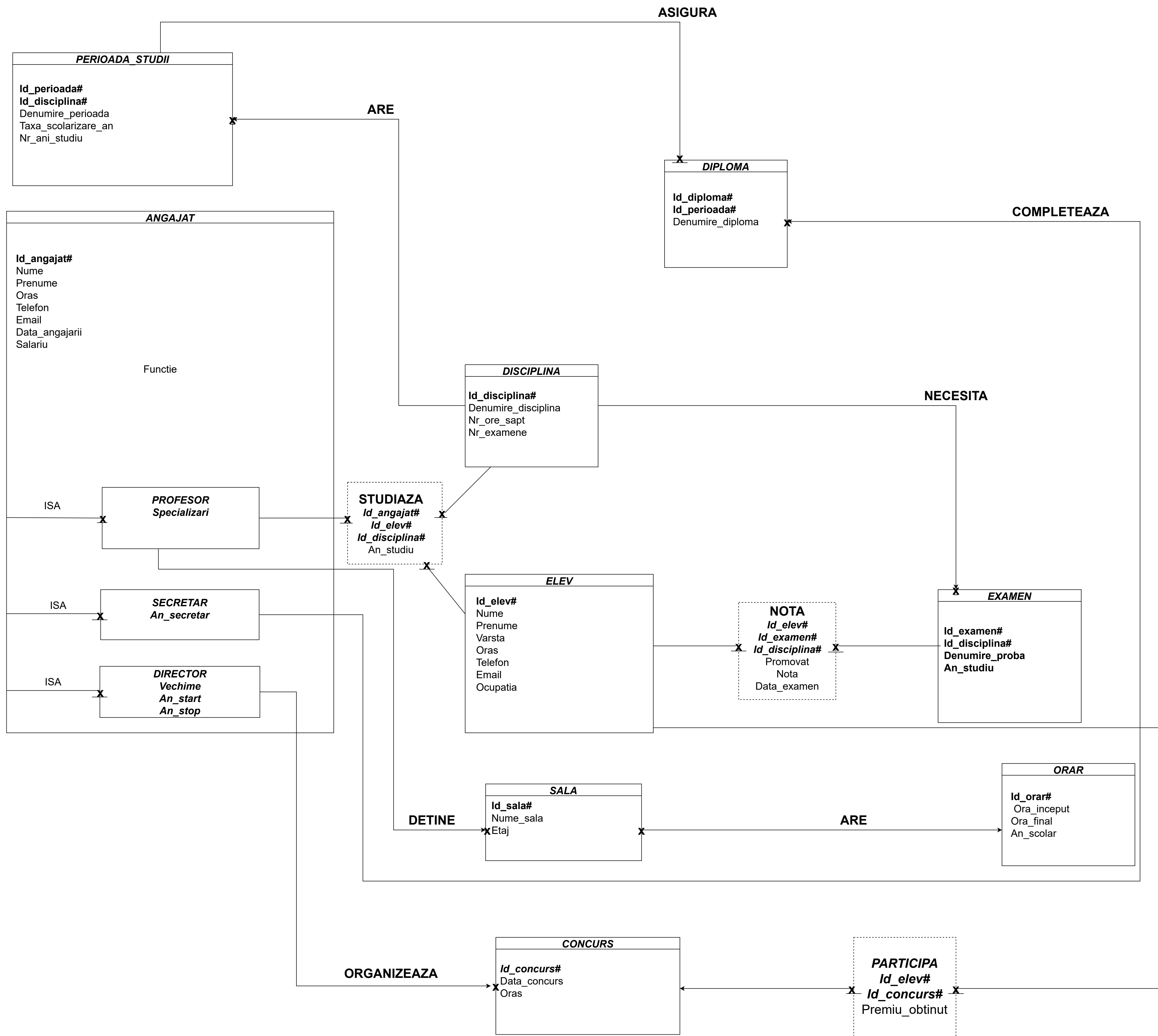
Entitatea ***ELEV\_participă\_CONCURS*** denumită ***PARTICIPĂ*** are următoarele atribute:

- ***Id\_elev*** = variabilă de tip întreg, de lungime maximă 4, ce reprezintă codul unic al unui elev și trebuie să corespundă unei valori a cheii primare din ***ELEV***, care participă la un concurs.
- ***Id\_concurs*** = variabilă de tip întreg, de lungime maximă 4, ce reprezintă codul unic al unui concurs și trebuie să corespundă unei valori a cheii primare din ***CONCURS***.
- ***Premiu\_obținut*** = variabilă de tip caracter, de lungime maximă 20, ce reprezintă premiul obținut de elevul ce a participat la un concurs. (ex. *Premiul I*, *premiul II*, *null*, etc.)

Diagramă Entitate-Relație



### Diagramă Conceptuală



Schemele relaționale corespunzătoare diagramei conceptuale sunt:

*PERIOADĂ\_STUDII*(*Id\_perioada#*, *Id\_disciplina#*, *denumire\_perioada*,  
*taxa\_scolarizare\_an*, *nr\_an\_i\_studiu*)

*DIPLOMA*(*Id\_diploma#*,*Id\_perioada#*, *denumire\_diploma*)

*DISCIPLINA*( *Id\_disciplina#*, *denumire\_disciplina*, *nr\_ore\_sapt*, *nr\_examene*)

*ANGAJAT*(*Id\_angajat#*, *nume*, *prenume*, *oras*, *telefon*, *email*, *data\_angajarii*, *salariu*)

*ELEV* (*Id\_elev#*, *nume*, *prenume*, *varsta*, *oras*, *telefon*, *email*, *ocupatia*)

*STUDIAZA* (*Id\_angajat#*, *Id\_elev#*, *Id\_disciplina#*, *an\_studiu*)

*PROFESOR* (*Id\_angajat#*, *specializari*)

*SECRETAR* (*Id\_angajat#*, *an\_secretar*)

*DIRECTOR* (*Id\_angajat#*, *vechime*, *an\_start*, *an\_stop*)

*SALA* (*Id\_sala#*, *nume\_sala*, *etaj* )

*NOTA* (*Id\_elev#*, *Id\_examen#*, *Id\_disciplina#*, *promovat*, *nota*, *data\_examen*)

*EXAMEN* (*Id\_examen#*, *Id\_disciplina#*, *denumire\_proba*, *an\_studiu*)

*ORAR* (*Id\_orar#*, *ora\_inceput* , *ora\_final*, *an\_scolar*)

*CONCURS*( *Id\_concurs#*,*data\_concurs*, *oras*)

*PARTICIPA*( *Id\_elev#*, *Id\_concurs#*, *premiu\_obtinut*)

### **Normalizarea până la forma normală 3(FN1-FN3):**

*Toate relațiile din cadrul modelului de date propus sunt în formă normală 3(FN3).*

*Relațiile sunt în prima formă normală deoarece fiecărui atribut îi corespunde o valoare indivizibilă.*

Exemplu de transformare a relației *STUDIAZĂ* în formă Non FN1

<i>Id_angajat#</i>	<i>Id_elev#</i>	<i>Id_disciplina#</i>	<i>An_studiu</i>
1	1	1,2	3
2	2	2,3	2
3	3	3,4	2

FORMĂ ÎN FN1:



<i>Id_angajat#</i>	<i>Id_elev#</i>	<i>Id_disciplina#</i>	<i>An_studiu</i>
1	1	1	3
1	1	2	3
2	2	2	2
2	2	3	2
3	3	3	2
3	3	4	2

*Relațiile sunt în a doua formă normală deoarece :*

- *Sunt în prima formă normală 1*
- Fiecare atribut care nu este cheie(nu participă la cheia primară) este dependent de întreaga cheie primară.

Exemplu de transformare a relației **STUDIAZĂ** în formă **Non FN2**

<i>Id_angajat#</i>	<i>Id_elev#</i>	<i>Id_disciplina#</i>	<i>Nume</i>	<i>An_studiu</i>
1	1	1	Popescu	3
1	1	2	Popescu	3
2	2	2	Lacatus	2
2	2	3	Lacatus	2
3	3	3	Marinescu	2
3	3	4	Marinescu	2

*Atributul nume nu depinde de întreaga cheie primară, ci doar de cheia primară a elevului!!!*

**FORMĂ ÎN FN2:**

<i>Id_angajat#</i>	<i>Id_elev#</i>	<i>Id_disciplina#</i>	<i>An_studiu</i>
1	1	1	3
1	1	2	3
2	2	2	2
2	2	3	2
3	3	3	2
3	3	4	2

<i>Id_elev#</i>	<i>Nume</i>
1	Popescu
1	Popescu
2	Lacatus

2	Lacatus
3	Marinescu
3	Marinescu

Numele nu depinde de întreaga cheie primară din studiază, ci doar de elev!!!!

Relațiile sunt în a treia formă normală deoarece :

- Sunt în prima formă normală 2
- **Fiecare atribut care nu este cheie (nu participă la o cheie) depinde direct de cheia primară.**

Id_angajat#	Id_elev#	Id_disciplina#	An_studiu	Materiale_auxiliare
1	1	1	3	Teoria muzicii
1	1	2	3	Teoria artei plastice II
2	2	2	2	Teoria artei plastice I
2	2	3	2	Grafica I
3	3	3	2	Grafica I
3	3	4	2	Teorie si solfegii

Se presupune că în fiecare an de studiu se pot folosi la fiecare disciplină diverse materiale auxiliare(cărți, planșe, partituri, scheme, etc.). Fiecare profesor are la dispoziție mai multe materiale în funcție de disciplină, iar elevul este liber să își aleagă un model din acestea(pentru a studia pe parcursul unui an), dar atributul materiale auxiliare nu depinde în mod direct de cheia primară, deoarece acesta depinde și de anul de studiu (dependență tranzitivă).

Atributul „materiale\_auxiliare” nu se află în modelul de date deoarece nu este relevant pentru acesta, a fost dat doar ca exemplu pentru a demonstra că această relație este și în cea de-a treia formă normală(FN3).

- Tabel PERIOADA\_STUDII:

LACATUS CATALIN.sql Welcome Page PERIODA_STUDII					
Columns Data Model Constraints Grants Statistics Triggers Flashback Dependencies Details Partitions Indexes SQL					
Sort.. Filter:					
	ID_DISCIPLINA	ID_PERIODA	DENUMIRE_PERIODA	TAXA_SCOLARIZARE_AN	NR_ANI_STUDIU
1	1	1	1 Perioada de scolarizare	1345	3
2	1	2	2 Perioada de specializare	1500	2
3	2	1	1 Perioada de scolarizare	1348,87	3
4	2	2	2 Perioada de specializare	1502,34	2
5	3	1	1 Perioada de scolarizare	1456	4
6	3	2	2 Perioada de specializare	1600	3
7	4	1	1 Perioada de scolarizare	1300	4
8	4	2	2 Perioada de specializare	1598	3
9	5	1	1 Perioada de scolarizare	900	3
10	5	2	2 Perioada de specializare	1124	2
11	6	1	1 Perioada de scolarizare	1500	5
12	6	2	2 Perioada de specializare	1897	3
13	7	1	1 Perioada de scolarizare	900	3
14	7	2	2 Perioada de specializare	1124	2
15	8	1	1 Perioada de scolarizare	834,5	3
16	8	2	2 Perioada de specializare	975,2	2
17	9	1	1 Perioada de scolarizare	1000	3
18	9	2	2 Perioada de specializare	1345,67	3
19	10	1	1 Perioada de scolarizare	734	2
20	10	2	2 Perioada de specializare	934,32	1
21	11	1	1 Perioada de scolarizare	908,23	3
22	11	2	2 Perioada de specializare	1189,34	2
23	12	1	1 Perioada de scolarizare	1450	4
24	12	2	2 Perioada de specializare	1789	3
25	13	1	1 Perioada de scolarizare	1798	4
26	13	2	2 Perioada de specializare	2019,23	3
27	14	1	1 Perioada de scolarizare	1203	4
28	14	2	2 Perioada de specializare	1567	3
29	15	1	1 Perioada de scolarizare	1500	3
30	15	2	2 Perioada de specializare	1619	3
31	16	1	1 Perioada de scolarizare	1205	3
32	16	2	2 Perioada de specializare	1345,67	2

- Tabel DIPLOMA:

LACATUS CATALIN.sql x Welcome Page x DIPLOMA x					
Columns   Data   Model   Constraints   Grants   Statistics   Triggers   Flashback   Dependencies   Details   Partitions   Indexes   SQL					
Sort.. Filter:					
	ID_DISCIPLINA	ID_PERIOADA	ID_DIPLOMA	ID_ANGAJAT	DENUMIRE_DIPLOMA
1	1	1	1	2	Scolarizare
2	1	2	1	3	Specializare
3	2	1	1	6	Scolarizare
4	2	2	1	3	Specializare
5	3	1	1	6	Scolarizare
6	3	2	1	6	Specializare
7	4	1	1	6	Scolarizare
8	4	2	1	3	Specializare
9	5	1	1	6	Scolarizare
10	5	2	1	3	Specializare
11	6	1	1	6	Scolarizare
12	6	2	1	3	Specializare
13	7	1	1	2	Scolarizare
14	7	2	1	4	Specializare
15	8	1	1	2	Scolarizare
16	8	2	1	4	Specializare
17	9	1	1	2	Scolarizare
18	9	2	1	4	Specializare
19	10	1	1	2	Scolarizare
20	10	2	1	4	Specializare
21	11	1	1	2	Scolarizare
22	11	2	1	4	Specializare
23	12	1	1	2	Scolarizare
24	12	2	1	4	Specializare
25	13	1	1	2	Scolarizare
26	13	2	1	4	Specializare
27	14	1	1	2	Scolarizare
28	14	2	1	4	Specializare
29	15	1	1	5	Scolarizare
30	15	2	1	5	Specializare
31	16	1	1	5	Scolarizare
32	16	2	1	5	Specializare

- Tabel DISCIPLINA:

LACATUS CATALIN.sql Welcome Page DISCIPLINA				
Columns Data Model Constraints Grants Statistics Triggers Flashback Dependencies Details Partitions				
Sort.. Filter:				
ID_DISCIPLINA	DENUMIRE_DISCIPLINA	NR_ORE_SAPT	NR_EXAMENE	
1	1 Canto Muzica-Populara	4	2	
2	2 Canto Muzica-Pop	4	2	
3	3 Canto Muzica-Clasica	6	2	
4	4 Pian	4	2	
5	5 Clarinet	3	2	
6	6 Vioara	6	2	
7	7 Tambal	3	2	
8	8 Chitara	2	2	
9	9 Saxofon	5	2	
10	10 Contrabas	3	2	
11	11 Acordeon	4	2	
12	12 Teatru muzical	4	2	
13	13 Actorie	6	2	
14	14 Pictura	6	2	
15	15 Sculptura	8	2	
16	16 Grafica	8	2	

- Tabel ANGAJAT:

LACATUS CATALIN.sql Welcome Page ANGAJAT							
Columns Data Model Constraints Grants Statistics Triggers Flashback Dependencies Details Partitions Indexes SQL							
Sort.. Filter:							
ID_ANGAJAT	NUME	PRENUME	ORAS	TELEFON	EMAIL	DATA_ANGAJARII	SALARIU
1	1 Cojocaru	Ioana	Brasov	0742/784/932	CojocaruIoana@gmail.com	02-02-2016	8034,34
2	2 Badic	Mihai	Brasov	0721/345/821	BadicMihai@gmail.com	12-05-2016	4034,34
3	3 URSEA	VIRGINIA	Rasnov	0742/123/332	UrseaVirginia@gmail.com	22-05-2016	4034,34
4	4 Popescu	Claudia	Brasov	0723/456/744	PopescuClaudia@gmail.com	30-05-2016	4034,34
5	5 Radu	Mihai	Ghimrav	0743/724/222	mihairadu@gmail.com	03-05-2016	3934,38
6	6 Cojocaru	Florina	Brasov	0734/555/232	CojocaruFlorina@gmail.com	12-05-2016	3567,23
7	7 Sidonia	Magdalena	Cristian	0722/535/132	MagdalenaSidonia@gmail.com	12-05-2016	9222,93
8	8 Macavei	Mariana	Codlea	0734/257/233	MacaveiMariana@gmail.com	24-05-2016	9222,93
9	9 Marin	Flavius	Bucuresti	0735/669/738	MacaveiFlavius@gmail.com	25-05-2016	9222,93
10	10 Opris	Adriana	Sibiu	0211/706/070	OprisAdriana@gmail.com	28-05-2016	11334,39
11	11 Tudorache	Paula	Sacele	0724/573/986	TudorachePaula@gmail.com	22-05-2016	9067,51
12	12 Bejenariu	Malina	Brasov	0724/515/131	BejenariuMalina@gmail.com	12-05-2016	9067,51
13	13 Marinescu	Ioana	Brasov	0743/338/841	MarinescuIoana@gmail.com	12-05-2016	7378,34
14	14 Eftem	Georgescu	Sibiu	0743/338/841	georgescueftem@gmail.com	15-05-2016	7378,34
15	15 Ieronim	Sebastian	Brasov	0742/933/878	SebastianIeronim@gmail.com	16-05-2016	7378,34
16	16 Dumitru	Rafael	Ghimrav	0721/232/162	DumitruRafael@gmail.com	18-05-2016	9067,51
17	17 Cornel	Cristi	Sacele	0721/300/801	CornelCristi@gmail.com	17-05-2016	7378,34
18	18 Ieronim	Filip	Brasov	0750/101/240	IeronimFilip@gmail.com	19-05-2016	7378,34
19	19 Teofil	Toma	Brasov	0756/201/404	TeofilToma@gmail.com	13-05-2016	7378,34
20	20 Popa	Claudia	Brasov	0713/486/743	popaclaudia@gmail.com	03-05-2021	5034,34
21	21 Mihai	Raluca	Brasov	0753/112/749	ralucamihai@gmail.com	04-01-2021	5034,34

- Tabel ELEV :

LACATUS CATALIN.sql Welcome Page ELEV							
Columns Data Model Constraints Grants Statistics Triggers Flashback Dependencies Details Partitions Indexes SQL							
Sort.. Filter:							
ID_ELEV	NUME	PRENUME	VARSTA	ORAS	TELEFON	EMAIL	OCUPATIA
1	1 Popescu	Marian	20	Brasov	0731/234/567	popescumarian@email.com	student
2	2 Adam	Adina	21	Bran	0724/675/517	adamadina@email.com	student
3	3 Marcu	Ionut	15	Rasnov	0720/134/505	ionutmarcu@email.com	elev
4	4 Antonescu	Alexandndru	14	Tohan	0728/224/160	alex23@email.com	elev
5	5 Simon	Mihai	19	Brasov	0721/535/587	simonmihai@email.com	student
6	6 Dumitrescu	Codrut	12	Brasov	0721/214/669	codrutdumitrescu@email.com	elev
7	7 Ardelean	Remus	27	Harman	0720/291/517	remusardelean@email.com	avocat
8	8 Grigorescu	Mirela	32	Brasov	0711/264/347	grigorescumirela@email.com	(null)
9	9 Adam	Florina	20	Brasov	0721/232/569	adamflorina@email.com	student
10	10 Stan	Adela	18	Brasov	0747/115/587	adelastan@email.com	elev
11	11 Anghelache	Loredana	24	Brasov	0750/267/104	anghelacheloredana@email.com	student
12	12 Grigorescu	Gabriel	30	Brasov	0732/124/937	gabrielgrigorescu@email.com	medic
13	13 Lungu	Anastasia	19	Cristian	0751/030/517	anastasialungu@email.com	student
14	14 Marinescu	Gabriela	7	Brasov	0771/244/097	marinescugabriela@email.com	elev
15	15 Bronescu	Miruna	20	Rasnov	0751/239/567	bronescumiruna@email.com	student
16	16 Babes	Alexandru	15	Ghimbav	0721/235/537	babesalexandru@email.com	elev
17	17 Bobes	Claudiu	43	Rasnov	0735/134/577	bobesclaudiu@email.com	medic
18	18 Lupei	Maria	11	Moieciu de Jos	0732/204/547	lupeimaria@email.com	elev
19	19 Ungureanu	Valeriu	16	Brasov	0751/534/597	ungureanuvaleriu@email.com	elev
20	20 Pop	Ioana	7	Sibiu	0751/232/597	ioanapop@email.com	elev
21	21 Albu	Gabriel	17	Brasov	0751/284/167	gabrielalbu@email.com	elev
22	22 Balan	Matei	36	Brasov	0753/213/632	mateibalan@email.com	(null)
23	23 Balan	Andreea	30	Brasov	0721/914/585	andreeabalan@email.com	contabil
24	24 Ionescu	Raluca	27	Rasnov	0731/390/567	ralucaionescu@email.com	profesor
25	25 Brandusa	Andreea	19	Bran	0737/334/969	andreeabrandusa@email.com	student
26	26 Sara	Ioana	21	Brasov	0721/256/667	saraioana@email.com	(null)
27	27 Dumitru	Diana	30	Brasov	0771/764/568	dianadumitru@email.com	(null)
28	28 Hodosan	Raluca	19	Rasnov	0721/564/982	ralucahodosan@email.com	student
29	29 Sora	Andreea	20	Brasov	0731/234/567	andreeasora@email.com	student
30	30 Mirea	Oana	19	Brasov	0756/882/569	oanamirea@email.com	student
31	31 Popicu	Calin	19	Zarnesti	0751/245/537	calinpopicu@email.com	student
32	32 Stefan	Maria	20	Brasov	0771/994/523	mariastefan@email.com	student
33	33 Dragutu	Diana	35	Brasov	0731/234/567	dianadragutu@email.com	contabil
34	34 Proca	Ionut	20	Zarnesti	0757/239/960	ionutproca@email.com	notar
35	35 Ionescu	Rebeca	15	Brasov	0745/367/555	rebecaionescu@email.com	elev
36	36 Chichioaca	Madalina	22	Tohan	0731/937/100	madalinachichioaca@email.com	student
37	37 Boboc	Florin	8	Brasov	0721/275/180	florinpopescu@email.com	elev
38	38 Cafadaru	Andrada	19	Rasnov	0746/814/969	andradacafadaru@email.com	student
39	39 Banica	Ionut	21	Brasov	0771/204/663	banicaionut@email.com	student
40	40 Sofei	Andrei	20	Brasov	0740/574/460	andreisofei@email.com	student
41	41 Nicolescu	Andrei	20	Brasov	0734/247/675	andreinicolescu@email.com	student
42	42 Beteringhe	Elena	22	Tohan	0720/889/109	Elenabeteringhe@email.com	student
43	43 Neagu	Ionut	20	Brasov	0751/278/975	neaguionut@email.com	student
44	44 Bujor	Andrada	19	Rasnov	0726/894/962	andradabujor@email.com	student
45	45 Banica	Florin	21	Brasov	0721/931/653	banicaflorin@email.com	student
46	46 Duta	Mihai	20	Brasov	0734/771/061	mihaiduta@email.com	student
47	47 Iancu	Rebeca	20	Brasov	0739/372/567	iancurebeca@email.com	student
48	48 Rus	Mara	15	Brasov	0726/760/515	mararus@email.com	elev
49	49 Militaru	Grigore	22	Tohan	0726/837/109	grigoremilitaru@email.com	student
50	50 Boboc	Florin	8	Brasov	0721/275/180	florinaboboc@email.com	elev
51	51 Suci	Sanziana	19	Rasnov	0725/312/367	suciusanziana@email.com	student
52	52 Szekely	Marina	21	Brasov	0751/333/123	MarinaSzekely@email.com	student
53	53 Neagoe	Magdalena	20	Brasov	0743/271/439	MagdalenaNeagoe@email.com	student

- Tabel STUDIAZA :

LACATUS CATALIN.sql × Welcome Page × STUDIAZA ×				
Columns   Data   Model   Constraints   Grants   Statistics   Triggers   Flashback				
Sort..   Filter:				
	ID_ANGAJAT	ID_DISCIPLINA	ID_ELEV	AN_STUDIU
1	7	1	1	1
2	8	2	2	1
3	9	3	3	1
4	10	4	4	1
5	11	5	5	1
6	12	6	6	1
7	13	7	7	1
8	14	8	8	1
9	15	9	9	1
10	7	10	10	1
11	8	11	11	1
12	16	12	12	1
13	17	13	13	1
14	18	14	14	1
15	19	15	15	1
16	18	16	16	1
17	7	1	17	2
18	8	2	18	2
19	9	3	19	2
20	10	4	20	2
21	11	5	21	2
22	12	6	22	2
23	13	7	23	2
24	14	8	24	2
25	15	9	25	2
26	7	10	26	1
27	8	11	27	4
28	16	12	28	3
29	17	13	29	5
30	18	14	30	3
31	19	15	31	2
32	18	16	32	2
33	15	9	33	2
34	7	10	34	2
35	8	11	35	2
36	16	12	36	2
37	17	13	37	3
38	18	14	38	2
39	19	15	39	2
40	18	16	40	1

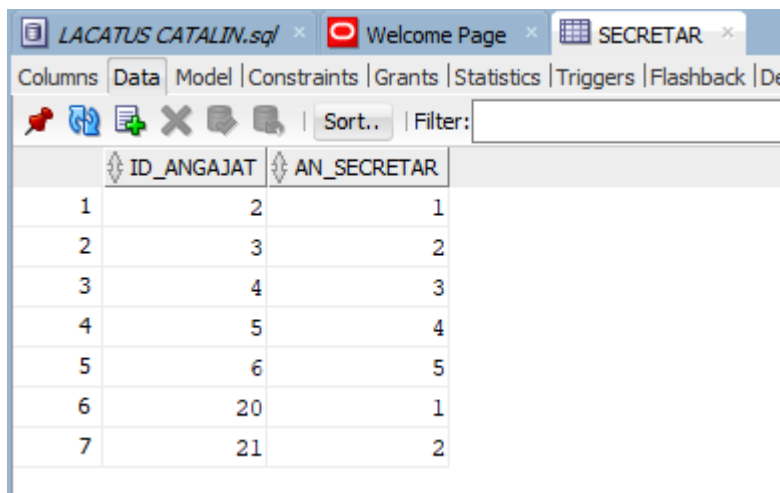
41	1	2	1	1
42	7	1	41	3
43	7	1	42	5
44	8	3	43	7
45	8	5	44	3
46	7	3	45	1
47	10	3	46	2
48	9	6	47	4
49	7	10	48	1
50	12	5	49	2
51	17	13	50	3
52	17	13	51	3
53	19	15	52	2
54	19	15	53	2

- *Tabel PROFESOR :*

ID_ANGAJAT	SPECIALIZARI
1	1 Muzica
2	7 Muzica
3	8 Muzica
4	9 Muzica
5	10 Muzica
6	11 Muzica
7	12 Muzica
8	13 Muzica
9	14 Muzica
10	15 Muzica
11	16 Muzica, Actorie
12	17 Actorie
13	18 Arte
14	19 Arte



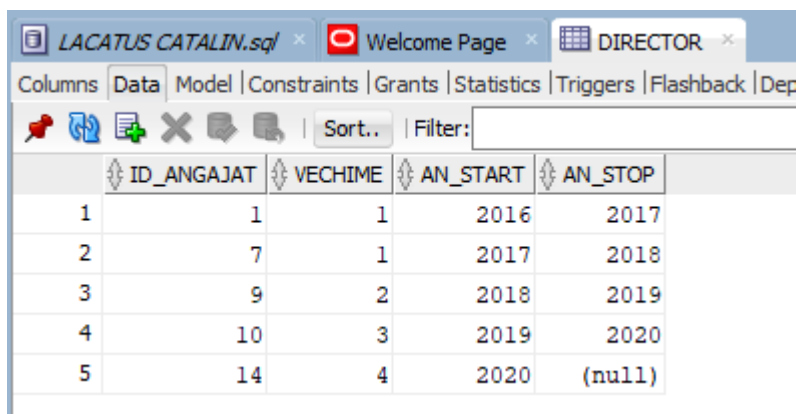
- *Tabel SECRETAR:*



The screenshot shows the SQL Developer interface with the 'SECRETAR' table selected. The table has three columns: ID\_ANGAJAT, AN\_SECRETAR, and an unnamed column. The data is as follows:

	ID_ANGAJAT	AN_SECRETAR	
1	2	1	
2	3	2	
3	4	3	
4	5	4	
5	6	5	
6	20	1	
7	21	2	

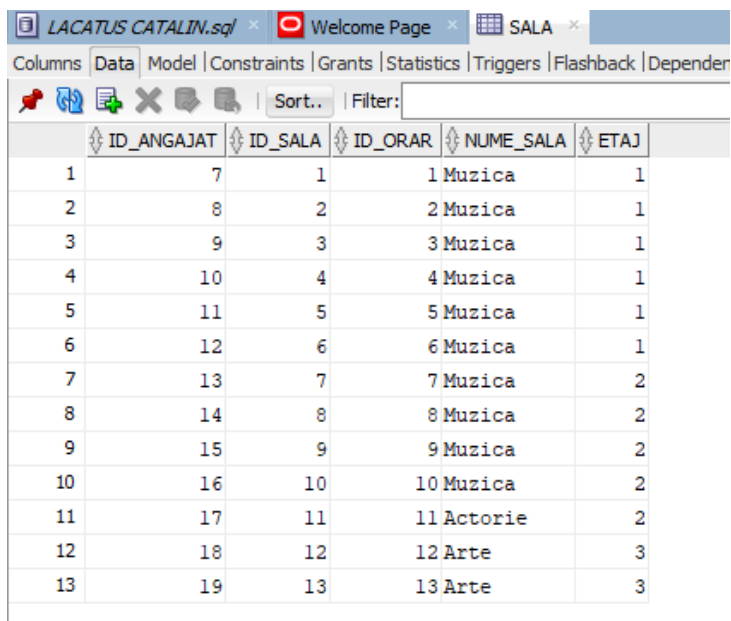
- *Tabel DIRECTOR:*



The screenshot shows the SQL Developer interface with the 'DIRECTOR' table selected. The table has five columns: ID\_ANGAJAT, VECHIME, AN\_START, AN\_STOP, and an unnamed column. The data is as follows:

	ID_ANGAJAT	VECHIME	AN_START	AN_STOP	
1	1	1	2016	2017	
2	7	1	2017	2018	
3	9	2	2018	2019	
4	10	3	2019	2020	
5	14	4	2020	(null)	

- *Tabel SALA:*



The screenshot shows the SQL Developer interface with the 'SALA' table selected. The table has six columns: ID\_ANGAJAT, ID\_SALA, ID\_ORAR, NUME\_SALA, ETAJ, and an unnamed column. The data is as follows:

	ID_ANGAJAT	ID_SALA	ID_ORAR	NUME_SALA	ETAJ	
1	7	1	1	Muzica	1	
2	8	2	2	Muzica	1	
3	9	3	3	Muzica	1	
4	10	4	4	Muzica	1	
5	11	5	5	Muzica	1	
6	12	6	6	Muzica	1	
7	13	7	7	Muzica	2	
8	14	8	8	Muzica	2	
9	15	9	9	Muzica	2	
10	16	10	10	Muzica	2	
11	17	11	11	Actorie	2	
12	18	12	12	Arte	3	
13	19	13	13	Arte	3	

- *Tabel NOTA:*

LACATUS CATALIN.sql Welcome Page NOTA						
Columns Data Model Constraints Grants Statistics Triggers Flashback Dependencies Details Part						
Sort.. Filter:						
	ID_ELEV	ID_DISCIPLINA	ID_EXAMEN	DATA_EXAMEN	NOTA	PROMOVAT
1	1	1	1	07-07-2020	9,35	PROMOVAT
2	1	2	6	07-07-2020	9,45	PROMOVAT
3	2	2	6	07-07-2020	9,04	PROMOVAT
4	3	3	11	07-07-2020	8,35	PROMOVAT
5	4	4	16	07-07-2020	7,05	PROMOVAT
6	5	5	21	07-07-2020	8,95	PROMOVAT
7	6	6	26	07-07-2020	9,3	PROMOVAT
8	7	7	31	07-07-2020	9,9	PROMOVAT
9	8	8	36	07-07-2020	9,95	PROMOVAT
10	9	9	41	07-07-2020	7,03	PROMOVAT
11	10	10	46	07-07-2020	6,48	PROMOVAT
12	11	11	51	07-07-2020	9,98	PROMOVAT
13	12	12	56	07-07-2020	9,85	PROMOVAT
14	13	13	61	07-07-2020	9,75	PROMOVAT
15	14	14	66	07-07-2020	9,78	PROMOVAT
16	15	15	71	07-07-2020	8,93	PROMOVAT
17	16	16	76	07-07-2020	7,45	PROMOVAT
18	17	1	1	05-07-2019	9,55	PROMOVAT
19	18	2	6	05-07-2019	9,55	PROMOVAT
20	19	3	11	05-07-2019	9,55	PROMOVAT
21	20	4	16	05-07-2019	9,65	PROMOVAT
22	21	5	21	05-07-2019	8,55	PROMOVAT
23	22	6	26	05-07-2019	9,55	PROMOVAT
24	23	7	31	05-07-2019	6,55	PROMOVAT
25	24	8	36	05-07-2019	6,75	PROMOVAT
26	25	9	41	05-07-2019	9,35	PROMOVAT
27	26	10	46	07-07-2020	9,25	PROMOVAT
28	27	11	51	07-07-2017	8,15	PROMOVAT
29	28	12	56	07-07-2018	8,45	PROMOVAT
30	29	13	61	07-07-2016	6,17	PROMOVAT
31	30	14	66	07-07-2018	10	PROMOVAT
32	31	15	71	07-07-2019	10	PROMOVAT
33	32	16	76	07-07-2019	10	PROMOVAT
34	33	9	41	07-07-2019	7,45	PROMOVAT
35	34	10	46	07-07-2019	9,58	PROMOVAT
36	35	11	51	07-07-2019	6,67	PROMOVAT
37	36	12	56	07-07-2019	10	PROMOVAT
38	37	13	61	07-07-2018	6,45	PROMOVAT
39	38	14	66	07-07-2019	9,55	PROMOVAT
40	39	15	71	07-07-2019	8,75	PROMOVAT

41	40	16	76 07-07-2020	10	PROMOVAT
42	41	1	1 07-07-2018	10	PROMOVAT
43	41	1	2 13-02-2021	10	PROMOVAT
44	42	1	1 07-07-2016	9,67	PROMOVAT
45	42	1	2 13-02-2019	7,61	PROMOVAT
46	42	1	3 13-02-2021	3,67	NEPROMOVAT
47	42	1	5 20-05-2021	10	PROMOVAT
48	43	3	11 07-07-2014	10	PROMOVAT
49	43	3	12 13-02-2019	10	PROMOVAT
50	43	3	13 13-02-2021	10	PROMOVAT
51	44	5	21 07-07-2018	10	PROMOVAT
52	44	5	22 13-02-2021	4,58	NEPROMOVAT
53	44	5	24 20-05-2021	9,3	PROMOVAT
54	45	3	11 07-07-2020	10	PROMOVAT
55	46	3	11 07-07-2019	10	PROMOVAT
56	47	6	26 07-07-2017	10	PROMOVAT
57	48	10	46 07-07-2020	10	PROMOVAT
58	49	5	21 07-07-2019	10	PROMOVAT
59	50	13	61 07-07-2018	10	PROMOVAT
60	51	13	61 07-07-2018	10	PROMOVAT
61	52	15	71 07-07-2019	10	PROMOVAT
62	53	15	71 07-07-2019	10	PROMOVAT

- *Tabel EXAMEN:*

LACATUS CATALIN.sql Welcome Page EXAMEN				
Columns Data Model Constraints Grants Statistics Triggers Flashback Dependencies				
Sort.. Filter:				
	ID_DISCIPLINA	ID_EXAMEN	DENUMIRE_PROBA	AN_STUDIU
1	1	1	ADMITERE	1
2	1	2	EXAMEN PERIOADA I	3
3	1	3	EXAMEN PERIOADA II	5
4	1	4	RESTANTA PERIOADA I	3
5	1	5	RESTANTA PERIOADA II	5
6	2	6	ADMITERE	1
7	2	7	EXAMEN PERIOADA I	3
8	2	8	EXAMEN PERIOADA II	5
9	2	9	RESTANTA PERIOADA I	3
10	2	10	RESTANTA PERIOADA II	5
11	3	11	ADMITERE	1
12	3	12	EXAMEN PERIOADA I	4
13	3	13	EXAMEN PERIOADA II	7
14	3	14	RESTANTA PERIOADA I	4
15	3	15	RESTANTA PERIOADA II	7
16	4	16	ADMITERE	1
17	4	17	EXAMEN PERIOADA I	4
18	4	18	EXAMEN PERIOADA II	7
19	4	19	RESTANTA PERIOADA I	4
20	4	20	RESTANTA PERIOADA II	7
21	5	21	ADMITERE	1
22	5	22	EXAMEN PERIOADA I	3
23	5	23	EXAMEN PERIOADA II	5
24	5	24	RESTANTA PERIOADA I	3
25	5	25	RESTANTA PERIOADA II	5
26	6	26	ADMITERE	1
27	6	27	EXAMEN PERIOADA I	5
28	6	28	EXAMEN PERIOADA II	8
29	6	29	RESTANTA PERIOADA I	5
30	6	30	RESTANTA PERIOADA II	8
31	7	31	ADMITERE	1
32	7	32	EXAMEN PERIOADA I	3
33	7	33	EXAMEN PERIOADA II	5
34	7	34	RESTANTA PERIOADA I	3
35	7	35	RESTANTA PERIOADA II	5
36	8	36	ADMITERE	1
37	8	37	EXAMEN PERIOADA I	3
38	8	38	EXAMEN PERIOADA II	5
39	8	39	RESTANTA PERIOADA I	3
40	8	40	RESTANTA PERIOADA II	5

41	9	41 ADMITERE	1
42	9	42 EXAMEN PERIOADA I	3
43	9	43 EXAMEN PERIOADA II	6
44	9	44 RESTANTA PERIOADA I	3
45	9	45 RESTANTA PERIOADA II	6
46	10	46 ADMITERE	1
47	10	47 EXAMEN PERIOADA I	2
48	10	48 EXAMEN PERIOADA II	3
49	10	49 RESTANTA PERIOADA I	2
50	10	50 RESTANTA PERIOADA II	3
51	11	51 ADMITERE	1
52	11	52 EXAMEN PERIOADA I	3
53	11	53 EXAMEN PERIOADA II	5
54	11	54 RESTANTA PERIOADA I	3
55	11	55 RESTANTA PERIOADA II	5
56	12	56 ADMITERE	1
57	12	57 EXAMEN PERIOADA I	4
58	12	58 EXAMEN PERIOADA II	7
59	12	59 RESTANTA PERIOADA I	4
60	12	60 RESTANTA PERIOADA II	7
61	13	61 ADMITERE	1
62	13	62 EXAMEN PERIOADA I	4
63	13	63 EXAMEN PERIOADA II	7
64	13	64 RESTANTA PERIOADA I	4
65	13	65 RESTANTA PERIOADA II	7
66	14	66 ADMITERE	1
67	14	67 EXAMEN PERIOADA I	4
68	14	68 EXAMEN PERIOADA II	7
69	14	69 RESTANTA PERIOADA I	4
70	14	70 RESTANTA PERIOADA II	7
71	15	71 ADMITERE	1
72	15	72 EXAMEN PERIOADA I	3
73	15	73 EXAMEN PERIOADA II	6
74	15	74 RESTANTA PERIOADA I	3
75	15	75 RESTANTA PERIOADA II	6
76	16	76 ADMITERE	1
77	16	77 EXAMEN PERIOADA I	3
78	16	78 EXAMEN PERIOADA II	5
79	16	79 RESTANTA PERIOADA I	3
80	16	80 RESTANTA PERIOADA II	5

- *Tabel ORAR:*

LACATUS CATALIN.sql Welcome Page ORAR

Columns Data Model Constraints Grants Statistics Triggers Flashback Dependence

Sort.. Filter:

	ID_ORAR	ORA_INCEPUT	ORA_FINAL	AN_SCOLAR
1	1	10:00	19:00	2020-2021
2	2	08:00	18:00	2020-2021
3	3	09:00	19:00	2020-2021
4	4	12:00	21:00	2020-2021
5	5	08:00	20:00	2020-2021
6	6	08:00	20:00	2020-2021
7	7	08:00	21:00	2020-2021
8	8	07:00	18:00	2020-2021
9	9	09:00	20:00	2020-2021
10	10	08:00	15:00	2020-2021
11	11	08:00	20:00	2020-2021
12	12	10:00	20:00	2020-2021
13	13	08:00	18:00	2020-2021
14	14	-	-	VACANTA DE VARA
15	15	08:00	12:00	2021-2022
16	16	09:00	17:00	2021-2022
17	17	10:00	19:00	2021-2022
18	18	08:00	20:00	2021-2022
19	19	07:00	13:00	2021-2022
20	20	09:00	19:00	2021-2022
21	21	09:00	17:00	2021-2022
22	22	09:00	17:00	2021-2022
23	23	09:00	21:00	2021-2022
24	24	10:00	18:00	2021-2022
25	25	08:00	19:00	2021-2022
26	26	08:00	21:00	2021-2022
27	27	11:00	17:00	2021-2022

- *Tabel CONCURS:*

LACATUS CATALIN.sql x Welcome Page x CONCURS x

Columns Data Model Constraints Grants Statistics Triggers Flashback Dependence

Sort.. Filter:

	ID_ANGAJAT	ID_CONCURS	DATA_CONCURS	ORAS
1	1	1	22-11-2016	Bucuresti
2	7	2	22-10-2017	Brasov
3	9	3	19-11-2018	Sibiu
4	10	4	23-12-2019	Bran
5	14	5	22-10-2020	Brasov
6	14	6	22-11-2020	Pitesti
7	14	7	01-05-2021	Brasov
8	(null)	8	22-11-2014	Codlea
9	(null)	9	15-03-2014	Codlea

- Tabel PARTICIPA:

LACATUS CATALIN.sql			
Welcome Page			
PARTICIPA			
Columns   Data   Model   Constraints   Grants   Statistics   Triggers   Flashback   Dependence			
Sort..   Filter:			
	ID_ELEV	ID_CONCURS	PREMIU_OBTINUT
1	43	1	I
2	44	3	III
3	28	3	I
4	29	3	I
5	18	4	II
6	19	4	III
7	20	4	I
8	21	4	MENTIUNE I
9	22	4	(null)
10	23	4	(null)
11	24	4	(null)
12	25	4	(null)
13	1	5	(null)
14	2	5	Mentiune II
15	3	5	Mentiune I
16	4	5	(null)
17	5	5	(null)
18	6	5	III
19	7	5	II
20	43	5	I
21	1	6	(null)
22	16	6	Mentiune II
23	3	6	Mentiune I
24	4	6	(null)
25	53	6	(null)
26	17	6	III
27	12	6	II
28	43	6	I
29	43	8	I
30	43	9	II



Worksheet

Query Builder

```
----PROBLEMA 1
----Sa se afiseze elevii(cu nume,prenume,disciplina/disciplinele pe care le studiaza,numele si prenumele profesorului coordonator
----anul de studiu,denumirea probei de examen pe care o sustine,resultatul in urma acestuia,nota,ocupatia) care sustin examenul de admitere
----si examenul corespunzator perioadei I de studiu. Rezultatele se vor ordona descrescator in functie de lungimea denumirii disciplinei
----studiate de acesta. Daca ocupatia elevului nu este inregistrata se va afisa 'Nu este inregistrata!'.
select e.id_elev as "COD ELEV", upper(e.num) as "NUME",upper(e.prenume) as "PRENUME",nvl(e.ocupatia,'Nu este inregistrata!') as OCUPATIA,d.denumire_disciplina as "DISCIPLINA",
concat(concat(a.num,' '),a.prenume) as "PROFESOR",s.an_studiu as "AN STUDIU",ex.denumire_proba as "PROBA EXAMEN",initcap(n.promovat) as REZULTAT,
n.nota as NOTA,n.data_examen as "DATA EXAMEN"
from elev e,disciplina d,examen ex,nota n, studiaza s, angajat a
where e.id_elev=n.id_elev
and n.id_disciplina=e.id_disciplina
and ex.id_disciplina=d.id_disciplina
and ex.id_examen=n.id_examen
and (lower(ex.denumire_proba) like 'admitere' or (ex.denumire_proba like 'EXAMEN PERIOADA I' and lower(n.promovat) like 'promovat'))
and s.id_angajat=a.id_angajat
and s.id_disciplina=n.id_disciplina
and e.id_elev=s.id_elev
order by length(d.denumire_disciplina) desc;
--S de rezultate
```

Script Output x Query Result x

All Rows Fetched: 57 in 0,005 seconds

	⚙	⚙	⚙	⚙	⚙	⚙	⚙	⚙	⚙	⚙	⚙
	COD ELEV	NUME	PRENUME	OCUPATIA	DISCIPLINA	PROFESOR	AN STUDIU	PROBA EXAMEN	REZULTAT	NOTA	DATA EXAMEN
40	8	GRIGORESCU	MIRELA	Nu este inregistrata!	Chitara	Eftem Georgescu	1	ADMITERE	Promovat	9,95	07-07-2020
41	38	CAFADARU	ANDRADA	student	Pictura	Ieronim Filip	2	ADMITERE	Promovat	9,55	07-07-2019
42	37	BOBOC	FLORIN	elev	Actorie	Cornel Cristi	3	ADMITERE	Promovat	6,45	07-07-2018
43	16	BABES	ALEXANDRU	elev	Grafica	Ieronim Filip	1	ADMITERE	Promovat	7,45	07-07-2020
44	33	DRAGUTU	DIANA	contabil	Saxofon	Ieronim Sebastian	2	ADMITERE	Promovat	7,45	07-07-2019
45	32	STEFAN	MARIA	student	Grafica	Ieronim Filip	2	ADMITERE	Promovat	10	07-07-2019
46	51	SUCIU	SANZIANA	student	Actorie	Cornel Cristi	3	ADMITERE	Promovat	10	07-07-2018
47	30	MIREA	IOANA	student	Pictura	Ieronim Filip	3	ADMITERE	Promovat	10	07-07-2018
48	29	SORA	ANDREEA	student	Actorie	Cornel Cristi	5	ADMITERE	Promovat	6,17	07-07-2016
49	24	IONESCU	VALU	profesor	Chitara	Eftem Georgescu	2	ADMITERE	Promovat	6,75	05-07-2019
50	25	BRANDUSA	ANDREEA	student	Saxofon	Ieronim Sebastian	2	ADMITERE	Promovat	9,35	05-07-2019
51	47	TANCU	REBECA	student	Vioara	Marin Flavius	4	ADMITERE	Promovat	10	07-07-2017
52	23	BALAN	ANDREEA	contabil	Tambal	Marinescu Ioana	2	ADMITERE	Promovat	6,55	05-07-2019
53	22	BALAN	MATEI	Nu este inregistrata!	Vioara	Bejenariu Malina	2	ADMITERE	Promovat	9,55	05-07-2019
54	7	ARDELEAN	REMUS	avocat	Tambal	Marinescu Ioana	1	ADMITERE	Promovat	9,9	07-07-2020
55	6	DUMITRESCU	CODRUT	elev	Vioara	Bejenariu Malina	1	ADMITERE	Promovat	9,3	07-07-2020
56	20	POP	IOANA	elev	Pian	Opris Adriana	2	ADMITERE	Promovat	9,65	05-07-2019
57	4	ANTONESCU	ALEXAN...	elev	Pian	Opris Adriana	1	ADMITERE	Promovat	7,05	07-07-2020

```

----PROBLEMA 2
----Sa se afiseze informatii(nume,prenume,denumirea probei de examen,nota obtinuta,numele si prenumele profesorului) despre elevii care au sustinut examenul corespunzator probei I si II si au obtinut o nota
----care se afla in multimea medilor de admitere grupate pe discipline,pe examene si pe datele calendaristice in care s-au susținut acestea.
select e.num as NUME, e.prenume as PRENUME, ex.denumire_proba as PROBA,n.nota as NOTA,(select nume from angajat where id_angajat=p.id_angajat) as "NUME PROFESOR",
(select prenume from angajat where id_angajat=p.id_angajat) as "PRENUME PROFESOR"
from elev e, nota n, examen ex, studiaza s, profesor p
where e.id_elev=n.id_elev
and s.id_angajat=p.id_angajat
and s.id_elev=e.id_elev
and n.id_examen=ex.id_examen
and (lower(ex.denumire_proba) like '%perioada i' or lower(ex.denumire_proba) like '%perioada ii')
and n.nota in (select round(avg(nl.nota),3)
from nota nl, examen ex1, disciplina d1
where nl.id_examen=ex1.id_examen
and ex1.id_disciplina=d1.id_disciplina
and lower(ex1.denumire_proba) like 'admitere'
group by nl.id_examen,d1.id_disciplina,nl.data_examen
having (nl.data_examen>to_date('01-01-2016', 'dd-mm-yyyy')))
)
order by e.num;
----S rezultate

```

Script Output x Query Result x

All Rows Fetched: 5 in 0,037 seconds

	NUME	PRENUME	PROBA	NOTA	NUME PROFESOR	PRENUME PROFESOR
1	Beteringhe Elena	RESTANTA	PERIOADA II	10	Sidonia	Magdalena
2	Bujor Andra	RESTANTA	PERIOADA I	9,3	Macavei	Mariana
3	Neagu Ionut	EXAMEN	PERIOADA I	10	Macavei	Mariana
4	Neagu Ionut	EXAMEN	PERIOADA II	10	Macavei	Mariana
5	Nicolescu Andrei	EXAMEN	PERIOADA I	10	Sidonia	Magdalena

```

---PROBLEMA 3
---Secretarilor li se maresc salariile cu 50% daca acestia au o vechime mai mare de 6 luni, cu 25% daca acestia au o vechime
---mai mare de 3 luni cu conditia de a se gasi in lista celor care completeaza diferite tipuri de diploma.
select a.id_angajat,a.nume,a.prenume,a.data_angajarii,a.salariu as "SALARIU INITIAL",
case when MONTHS_BETWEEN(sysdate, data_angajarii)>6 then salariu+salariu*0.5
when MONTHS_BETWEEN(sysdate, data_angajarii)>3 then salariu+salariu*0.25
else salariu
end as "SALARIU MARIT"
from angajat a,secretar s
where a.id_angajat=s.id_angajat
and a.id_angajat in (select distinct angajat.id_angajat
from diploma, angajat
where angajat.id_angajat=diploma.id_angajat)
order by a.id_angajat;

```

-----5 rezultate

```

---20 Popa Claudia Brasov 0713/486/743 popaclaudia@gmail.com 03-05-2021 5034,34| nu au completat nicio diploma
---21 Mihai Raluca Brasov 0753/112/749 ralucamihai@gmail.com 04-01-2021 5034,34|

```

ID_ANGAJAT	NUME	PRENUME	DATA_ANGAJARII	SALARIU INITIAL	SALARIU MARIT
1	2	Badic Mihai	12-05-2016	4034,34	6051,51
2	3	URSEA VIRGINIA	22-05-2016	4034,34	6051,51
3	4	Popescu Claudia	30-05-2016	4034,34	6051,51
4	5	Radu Mihai	03-05-2016	3934,38	5901,57
5	6	Cojocaru Florina	12-05-2016	3567,23	5350,845

## PROBLEMA 4

**Sa se afiseze informatii(nume,prenume,etc.) despre elevii care au participat macar la un concurs(organizat de un director a carei vechime in scoala este >=2) si au obtinut premiul I.Acestia vor primi o reducere de 10% pentru ambele perioade de studiu, doar daca acestia se afla in perioada de scolarizare, sa se afiseze si noua taxa.**

```

---REZOLVARE PROBLEMA -----
select e.nume as "Nume",e.prenume as "Prenume",ps.taxa_scolarizare_an-taxa_scolarizare_an*0.10 as "Taxa dupa reducere",ps.denumire_perioada as "Perioada de studiu",d.denumire_disciplina as "Denumire disciplina"
from perioada_studii ps,elev e, studiază s, disciplina d
where e.id_elev=s.id_elev
and s.id_disciplina=d.id_disciplina
and d.id_disciplina=ps.id_disciplina
and e.id_elev not in (select e.id_elev
from nota n, elev e, examen ex, disciplina d
where n.id_elev=e.id_elev
and n.id_examene=ex.id_examen
and d.id_disciplina=ex.id_disciplina
and (ex.denumire_proba='EXAMEN PERIOADA I' or ex.denumire_proba='EXAMEN PERIOADA II'))
and e.id_elev in (select distinct e.id_elev
from participa p, concurs c, director dr
where p.id_elev=e.id_elev
and c.id_concurs=p.id_concurs
and c.id_angajat=dr.id_angajat
and dr.vechime>=2
and p.premiu_obtinut='I');

```

-----6 rezultate, deoarece li se va face reducere atat pentru perioada de scolarizare cat si pentru perioada de specializare, celor care se afla in perioada de scolarizare  
---Heagu a sustinut toate toate examenele, deci nu se inoadreaza

Nume	Prenume	Taxa dupa reducere	Perioada de studiu	Denumire de...
1 Pop	Ioana	1170	Perioada de scolarizare	Pian
2 Pop	Ioana	1439,2	Perioada de specializare	Pian
3 Rodosan	Raluca	1305	Perioada de scolarizare	Teatru musical
4 Rodosan	Raluca	1610,1	Perioada de specializare	Teatru musical
5 Sora	Andreea	1618,2	Perioada de scolarizare	Actorie
6 Sora	Andreea	1817,307	Perioada de specializare	Actorie

## PROBLEMA 5

### Clauza with

**Sa se creeze un bloc de cerere care preia informatii despre toti elevii inscrisi din 2017, pana in prezent si un mesaj specific, referitor la nivelul la care se afla in domeniul pe care il studiaza.**

```

with tabel_clasament(nume,prenume,varsta,telefon,denumire_proba,data_examen)
as ( select e.nume,e.prenume,e.varsta,e.telefon,ex.denumire_proba,n.data_examen
      from elev e,nota n,examen ex,disciplina d
      where e.id_elev=n.id_elev
            and ex.id_examen=n.id_examen
            and ex.denumire_proba='ADMITERE'
            and n.id_disciplina=d.id_disciplina
      )
select nume,prenume,varsta,telefon,
decode(data_examen,to_date('07-07-2021','dd-mm-yyyy'),'Elevul este boboc',to_date('07-07-2020','dd-mm-yyyy'),'Elevul este incepator',to_date('05-07-2019','dd-mm-yyyy'),'Elevul este aproape specialist',
to_date('05-07-2019','dd-mm-yyyy'),'Elevul este aproape specialist',to_date('07-07-2018','dd-mm-yyyy'),'Elevul este specialist',to_date('07-07-2017','dd-mm-yyyy'),'Elevul este profesionst',
|S-a pierdut data examenului de admitere') as "MESAJ"
from tabel_clasament;

```

-----54 de rezultate, pentru cei 53 de elevi inscrisi, din care 1 care studiaza 2 materii, deci a sustinut doua examene de admitere

Script Output x Query Result x

SQL | All Rows Fetched: 54 in 0.008 seconds

ID	NUME	PRENUME	VARSTA	TELEFON	MESAJ
38	Boboc	Florin	8 0721/275/180		Elevul este specialist
39	Cafederu	Andrada	19 0746/814/969		S-a pierdut data examenului de admitere
40	Banica	Ionut	21 0771/204/663		S-a pierdut data examenului de admitere
41	Sofei	Andrei	20 0740/574/460		Elevul este incepator
42	Nicolescu	Andrei	20 0734/247/678		Elevul este specialist
43	Beteringhe	Elena	22 0720/889/109		S-a pierdut data examenului de admitere
44	Weagu	Ionut	20 0751/278/975		S-a pierdut data examenului de admitere
45	Bujor	Andrada	19 0726/894/962		Elevul este specialist
46	Banica	Florin	21 0721/931/653		Elevul este incepator
47	Duta	Mihai	20 0734/771/061		S-a pierdut data examenului de admitere
48	Iancu	Rebeca	20 0739/372/567		Elevul este profesionst
49	Rus	Mara	15 0726/760/515		Elevul este incepator
50	Militaru	Grigore	22 0726/837/109		S-a pierdut data examenului de admitere
51	Boboc	Florin	8 0721/275/180		Elevul este specialist
52	Suciu	Sanziana	19 0725/312/367		Elevul este specialist
53	Stekely	Marina	21 0751/333/123		S-a pierdut data examenului de admitere
54	Weagoe	Magdalena	20 0743/271/439		S-a pierdut data examenului de admitere

13.Sa se insereze 13 orare pentru anul scolar 2021-2022 folosind secvente

---13.Sa se insereze 13 orare pentru anul scolar 2021-2022 folosind secvente

```
create sequence id_orar
start with 15
increment by 1
nocycle
nocache;

INSERT INTO ORAR
values(id_orar.nextval,'08:00','12:00','2021-2022');

INSERT INTO ORAR
values(id_orar.nextval,'09:00','17:00','2021-2022');

INSERT INTO ORAR
values(id_orar.nextval,'10:00','19:00','2021-2022');

INSERT INTO ORAR
values(id_orar.nextval,'08:00','20:00','2021-2022');

INSERT INTO ORAR
values(id_orar.nextval,'07:00','13:00','2021-2022');

INSERT INTO ORAR
values(id_orar.nextval,'09:00','19:00','2021-2022');

INSERT INTO ORAR
values(id_orar.nextval,'09:00','17:00','2021-2022');

INSERT INTO ORAR
values(id_orar.nextval,'09:00','17:00','2021-2022');

INSERT INTO ORAR
values(id_orar.nextval,'09:00','21:00','2021-2022');

INSERT INTO ORAR
values(id_orar.nextval,'10:00','18:00','2021-2022');

INSERT INTO ORAR
```

```

INSERT INTO ORAR
values(id_orar.nextval,'11:00','17:00','2021-2022');
select * from orar;

```

Script Output x Query Result x				
SQL   All Rows Fetched: 27 in 0,004 seconds				
	ID_ORAR	ORA_INCEPUT	ORA_FINAL	AN_SCOLAR
1	1	10:00	19:00	2020-2021
2	2	08:00	18:00	2020-2021
3	3	09:00	19:00	2020-2021
4	4	12:00	21:00	2020-2021
5	5	08:00	20:00	2020-2021
6	6	08:00	20:00	2020-2021
7	7	08:00	21:00	2020-2021
8	8	07:00	18:00	2020-2021
9	9	09:00	20:00	2020-2021
10	10	08:00	15:00	2020-2021
11	11	08:00	20:00	2020-2021
12	12	10:00	20:00	2020-2021
13	13	08:00	18:00	2020-2021
14	14	-	-	VACANTA DE VARA
15	15	08:00	12:00	2021-2022
16	16	09:00	17:00	2021-2022
17	17	10:00	19:00	2021-2022
18	18	08:00	20:00	2021-2022
19	19	07:00	13:00	2021-2022
20	20	09:00	19:00	2021-2022
21	21	09:00	17:00	2021-2022
22	22	09:00	17:00	2021-2022
23	23	09:00	21:00	2021-2022
24	24	10:00	18:00	2021-2022
25	25	08:00	19:00	2021-2022
26	26	08:00	21:00	2021-2022
27	27	11:00	17:00	2021-2022

## Update/Delete:

```
--12. Implementarea a 3 operatii de actualizare sau suprimare a datelor utilizând subcereri.  
--1.Sa se mareasca salariul cu 25% profesorilor care predau 'Canto Muzica-Clasica'  
alter table angajat  
modify (salariu number(9,2));  
Update Angajat  
set salariu = salariu + salariu*0.25  
where id_angajat in (select a.id_angajat  
                     from angajat a, profesor p, studiaza s, disciplina d  
                     where a.id_angajat=p.id_angajat  
                           and s.id_angajat=p.id_angajat  
                           and d.id_disciplina=s.id_disciplina  
                           and d.denumire_disciplina='Canto Muzica-Clasica'  
                     );--4 coloane actualizate
```

Script Output x Query Result x  
Task completed in 0,073 seconds

1 row deleted.

1 row inserted.

1 row inserted.

Name	Null?	Type
ID_ELEV		NUMBER(4)
ID_CONCURS		NUMBER(4)
PREMIU_OBTINUT		CHAR(20)

1 row inserted.

1 row inserted.

4 rows updated.

```

---2.Sa se actualizeze numarul de ore pe saptamana la fiecare materie care are taxa de scolarizare pe an macar a unei perioade de studiu mai mare
---decat 1000.
ALTER TABLE DISCIPLINA
modify (nr_ore_sapt number(3));

Update DISCIPLINA
set nr_ore_sapt=nr_ore_sapt+2
where id_disciplina in (select d.id_disciplina
                        from disciplina d, perioada_studii p
                        where p.id_disciplina=d.id_disciplina
                        and p.taxa_scolarizare_an>1000);
---14 rezultate

```

Script Output x  
Task completed in 0,17 seconds

14 rows updated.

```

---3.Sa se stearga toti elevii care au participat la concursurile care s-au tinut in anul in care a fost director Cojocaru Ioana

delete
from participa
where id_elev in (select a.id_angajat
                  from angajat a, concurs c,director d
                  where a.id_angajat=d.id_angajat
                  and c.id_angajat=d.id_angajat
                  and d.an_start='2016');

rollback;

select a.id_angajat,a.numa,a.prenume,d.an_start
from angajat a,director d
where a.id_angajat=d.id_angajat;
---1   Cojocaru   Ioana   2016---> director in 2016
---2 coloane sterse

```

Script Output x Query Result x  
Task completed in 0,08 seconds

Name	Null?	Type
ID_ELEV		NUMBER(4)
ID_CONCURS		NUMBER(4)
PREMIU_OBTINUT		CHAR(20)

1 row inserted.

1 row inserted.

4 rows updated.

14 rows updated.

2 rows deleted.

```

----Sa se afiseze informatii despre toate concursurile(data,orasul, de cine a fost organizat->in cazul in care se cunoaste aceasta informatie, altfel se va afisa
---un mesaj corespunzator) la acei care au participat elevii care au obtinut nota 10 in examenul de admitere.
select ('Concursul ' || c.id_concurs || ' din data de '||c.data_concurs || ' ' ||
case
when dr.id_angajat is null then 'nu se stie de cine a fost organizat'
else 'a fost organizat de ' || (select nume from angajat where id_angajat=dr.id_angajat) || ' ' || (select prenume from angajat where id_angajat=dr.id_angajat)
end) as "INFORMATII DESPRE CONCURS"
from director dr, concurs c, elev e, participa p
where dr.id_angajat(+) = c.id_angajat
and p.id_concurs = c.id_concurs
and p.id_elev = e.id_elev
and e.id_elev in (select el.id_elev
                  from nota n, examen ex, elev el
                  where n.id_examen = ex.id_examen
                  and n.id_elev = el.id_elev
                  and ex.denumire_proba = 'ADMITERE'
                  and n.nota = 10);
---7 rezultate

```

INFORMATII DESPRE CONCURS	
1	Concursul 9 din data de 15-03-2014 nu se stie de cine a fost organizat
2	Concursul 8 din data de 22-11-2014 nu se stie de cine a fost organizat
3	Concursul 6 din data de 22-11-2020 a fost organizat de Eftem Georgescu
4	Concursul 5 din data de 22-10-2020 a fost organizat de Eftem Georgescu
5	Concursul 1 din data de 22-11-2016 a fost organizat de Cojocaru Ioana
6	Concursul 3 din data de 19-11-2018 a fost organizat de Marin Flavius
7	Concursul 6 din data de 22-11-2020 a fost organizat de Eftem Georgescu