Proiectare sistemului

3.1. Proiectarea aplicației

In cadrul acestui capitol se va prezenta proiectarea bazei de date relaționale, respectiv modelele specifice precum modelul conceptual al datelor, modelul logic al datelor și modelul fizic al datelor, în cadrul celui din urmă fiind prezentat fiecare tabel din baza de date cu proprietățile si tipurile de date aferente acestuia.

O bază de date, uneori numită și bancă de date (abreviat BD), reprezintă o modalitate de stocare a unor informatii și date pe un suport extern (un dispozitiv de stocare), cu posibilitatea extinderii ușoare și a regăsirii rapide a acestora. La prima vedere sarcina poate părea banală. Totuși, în condițiile în care este vorba de a lucra cu milioane de elemente, fiecare putând consta din cantități de date care trebuie accesate simultan prin internet de către mii de utilizatori răspândiți pe întreg globul obiectivul principal constă in disponibilitatea aplicației și a datelor in permanenentă.

https://ro.wikipedia.org/wiki/Baz%C4%83\_de\_date

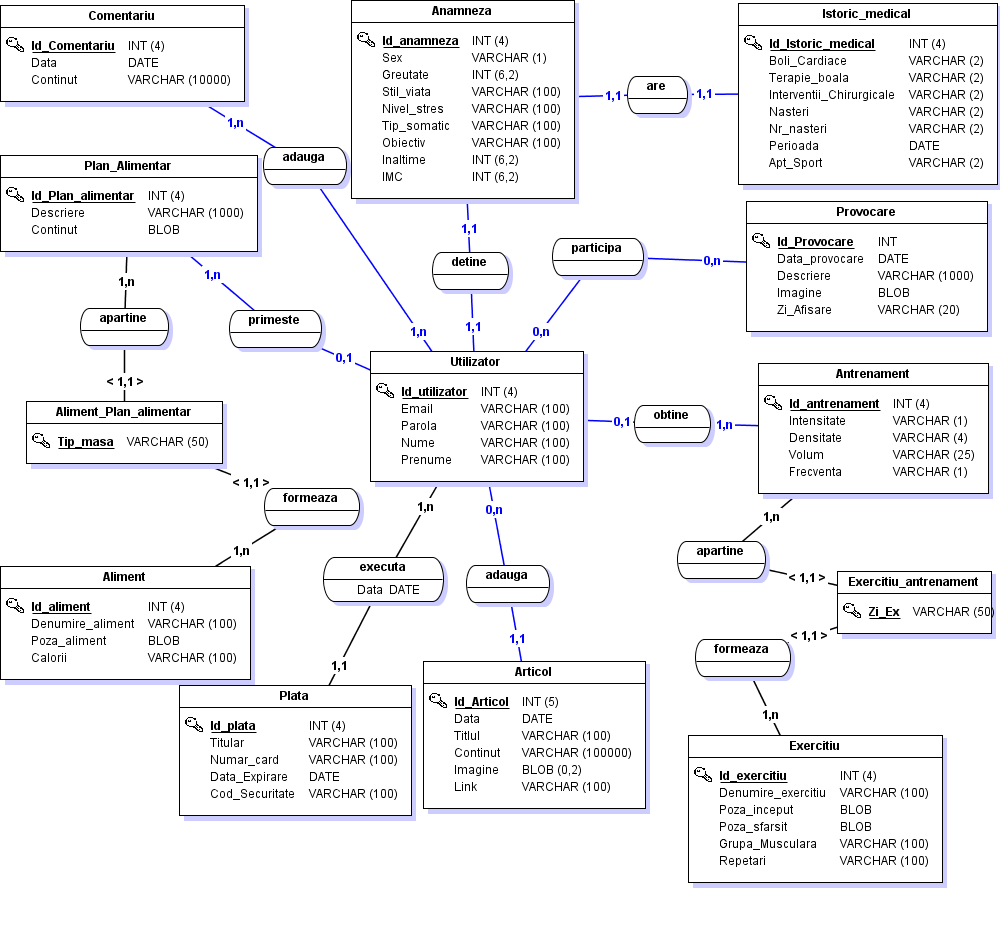
Merise este o metodologie de proiectare și dezvoltare a sistemului informatic utilizat pe scară largă în Franța. Cadrul MERISE are trei cicluri: ciclul de abstractizare, ciclul de omologare și ciclul de viață. Ciclul de abstractizare folosește cele trei niveluri de bază de date (conceptual, logic și fizic). Ciclul de aprobare recunoaște necesitatea identificării punctelor de decizie în timpul dezvoltării sistemului informatic. Ciclul de viață constă în planificarea pe termen lung, studiul inițial, studiul detaliat, punerea în aplicare, lansarea și întreținerea. Un sistem de instrumente a fost definit pentru a sprijini aceste cicluri.3.

www.icbe-ct.com/pacuraru/SIG\_cap2.doc

3.1.1.Modelul conceptual al datelor

Nivelul conceptual consta in analiza sitemului informational fara a se tine cont de niciun concept legat de planificare.In termenii de organizare a datelor se face referire la formalismul entitate-relatie si aceasta se traduce prin entitati de baza si relatii intre acestea.La acest nivel cu ajutorul unei grafici adecvate se constituie modelul conceptual al datelor (MCD) care permite o descriere a sistemului informational cu privire la conceptul de entitate si asociatie. [Carte Georgescu ]

Modelul conceptual al datelor asociat sistemului informatic ulterior creat este prezentat in figura x si este caracterizat prin 20 de entitati si 10 asociatii .



Entitatea Utilizator este identificata in mod unic prin intermediul proprietatii Id\_utilizator si este deasemenea caracterizata de proprietatile Email , Parola , Nume , Prenume prin intermediul carora sunt gestionati utilizatorii sistemuli informatic creat.

Entitatea Anamneza se caracterizeaza prin identificatorul unic Id\_anamneza, iar proprietatile Sex, Greutate, Inaltime, Stil\_viata, Nive\_stres, Tip\_somatic, Obiectv, IMC fac referire la informatiile folosite de aplicatie pentru a genera rezultatul final.

Entitatea Istoric\_medical se identificata in mod unic prin identificatorul unic Id\_ Istoric\_medical si se caracterizeaza prin proprietatile Boli\_cardiace, Terapie\_boala, Interventii\_chirurgicale, Nasteri, Nr\_nasteri, Perioada , Apt\_sport se refera la informatiile medicale oferite de utilizator in timpul chestionarului.

Entitatea Provocare se caracterizeaza prin identificatorul unic Id\_ provocare, iar proprietatile Data\_ Provocare arata data cand a fost publicata provocarea, Descriere explica tipul provocarii , Imagine ofera o poza a provocarii pentru a o intelege mai bine, Zi\_afisare explica ziua in care se afiseaza acea provocare.

Entitatea Antrenament se defineste prin identificatorul unic Id\_antrenament , iar proprietatile Intensitate, Densitate, Volum si Frecventa arata duritatea antrenamentului.

Entitatea Exercitiu se defineste prin identificatorul unic Id\_ exercitiu , iar proprietatile Denumire\_ Exercitiu, Grupa\_musculara,Repetari descriu exercitiul, iar Poza\_inceput, Poza\_sfarsit ajuta la o intelegere mai buna e executarii acestuia.

Entitatea Articol este identificata in mod unic prin intermediul proprietatii Id\_articol si este deasemenea caracterizata de proprietatile Data,Titlu,Continut,Imagine,Link prin intermediul carora sunt gestionate articolele sistemului informatic.

Entitatea Plata se defineste in mod unic cu ajutorul proprietatii Id\_Plata si prin intermediul proprietatilor Titular, Numar\_card, Data\_expirare, Cod\_securitate se asigura securitatea platii.

Entitatea Aliment se defineste prin identificatorul unic Id\_aliment , iar proprietatile Denumire\_aliment, Poza, Calorii ajuta la descrierea alimentului.

Entitatea Plan\_alimentar se defineste prin identificatorul unic Id\_plan\_alimentar, iar proprietatile Descriere si continut sprijina intelegerea planului alimentar.

Entitatea Comentariu se recunoaste in mod unic prin proprietatea Id\_comentariu , iar proprietatea Data specifica data la care sa lasat acel comentariu si proprietatea continut descrie ceea ce include comentariul.

Entitatea Aliment\_Plan\_alimentar care datorita legaturii de tip identificator [ 1,1 ] gestioneaza informatii cu privire la un anumit plan alimentar format din alimentele aferente. Se identifica in acest moment prin proprietatea Tip\_masa , mai tarziu formand cheia primara impreuna cu alte doua proprietati.

Entitatea Exercitiu\_antrenament care datorita legaturii de tip identificator [ 1,1 ] gestioneaza informatii cu privire la un anumit antrenament format din exercitiile aferente. Se identifica in acest moment prin proprietatea Zi\_ex , mai tarziu formand cheia primara impreuna cu alte doua proprietati.

Relatia intre entitatile Utilizator si Anamneza este realizata cu ajutorul asociatiei detine si se caracterizeaza prin cardinalitatea 1,1 – 1,1.

Relatia intre entitatile Anamneza si Istoric\_Medical este realizata cu ajutorul asociatiei are si se caracterizeaza prin cardinalitatea 1,1 – 1,1.

Relatia intre entitatile Utilizator si Provocare este realizata cu ajutorul asociatiei participa si se caracterizeaza prin cardinalitatea 0,n – 0,.n. (Un utilizator poate participa la nici o provocare sau la N provocari . La o provocare poate participa nici un utilizator sau n utilizatori)

Relatia intre entitatile Utilizator si Antrenament este realizata cu ajutorul asociatiei obtine si se caracterizeaza prin cardinalitatea 0,1 – 1,n.

Relatia intre entitatile Antrenament si Exercitiu este realizata cu ajutorul asociatiei format si se caracterizeaza prin cardinalitatea 1,n – 1,n. (Un antrenament poate fi format din 1 sau n exercitii. Un exercitiu formeaza 1 sau n antrenamente.)

Relatia intre entitatile Utilizator si Articol este realizata cu ajutorul asociatiei adauga si se caracterizeaza prin cardinalitatea 1,n – 1,1.

Relatia intre entitatile Utilizator si Plan\_alimentar este realizata cu ajutorul asociatiei primeste si se caracterizeaza prin cardinalitatea 0,n – 1,1.

Relatia intre entitatile Utilizator si Plata este realizata cu ajutorul asociatiei executa si se caracterizeaza prin cardinalitatea 0,n – 1,1.

Relatia intre entitatile Plan\_alimentar si Aliment este realizata cu ajutorul asociatiei creeaza si se caracterizeaza prin cardinalitatea 1,n – 1,n.(Un plan\_alimentar este creeat de de 1 sau n alimente. Un aliment creeaza 1 sau n planuri alimentare.)

Relatia intre entitatile Utilizator si Comentariu este realizata cu ajutorul asociatiei adauga si se caracterizeaza prin cardinalitatea 1,n – 1,n. (Un utilizator adauga 1 sau n comentarii. Un comentariu este adaugat de 1 sau n utilizatori.)

Relatia intre entitatile Aliment si Aliment\_Plan\_alimentar este realizata cu ajutorul asociatiei formeaza si se caracterizeaza prin cardinalitatea 1,n – [ 1,1 ] .

Relatia intre entitatile Plan\_alimentar si Aliment\_Plan\_alimentar este realizata cu ajutorul asociatiei apartine si se caracterizeaza prin cardinalitatea 1,n – [ 1,1 ] .

Relatia intre entitatile Exercitiu si Exercitiu\_antrenament este realizata cu ajutorul asociatiei formeaza si se caracterizeaza prin cardinalitatea 1,n – [ 1,1 ] .

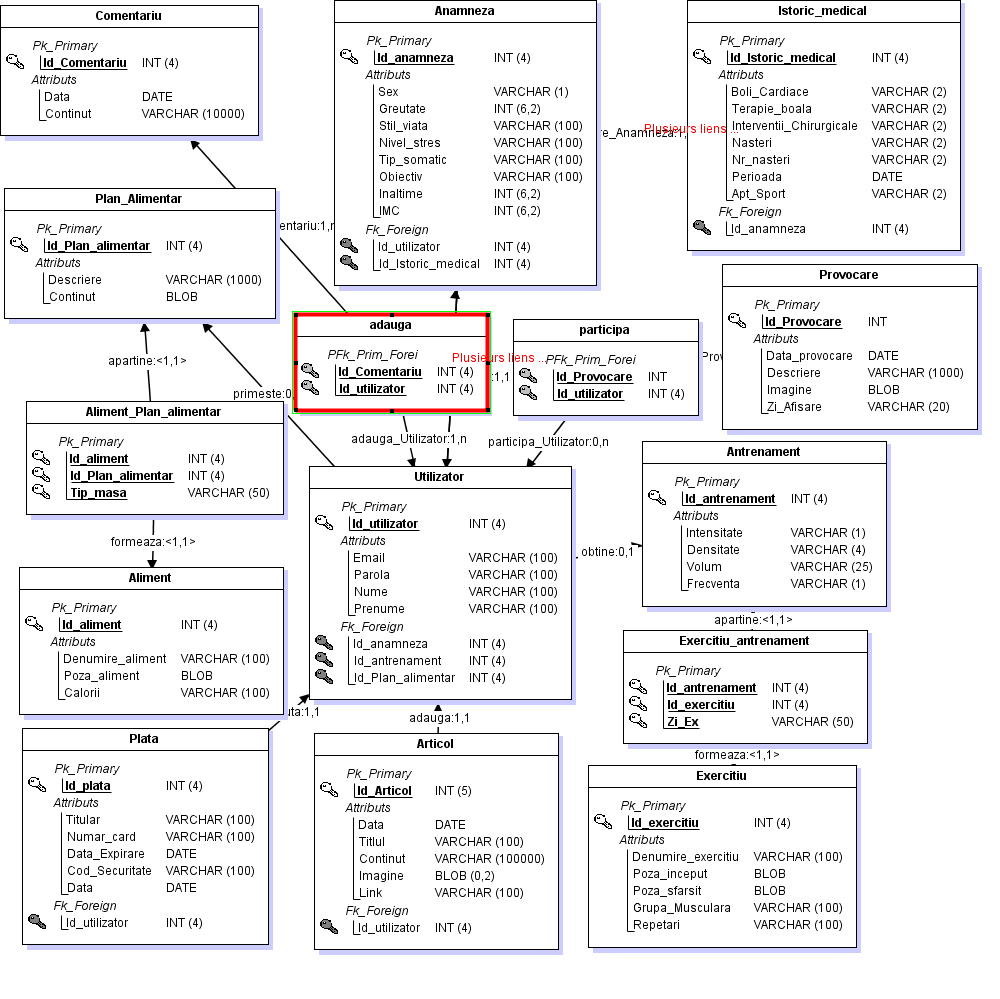
Relatia intre entitatile Antrenament si Exercitiu\_antrenament este realizata cu ajutorul asociatiei apartine si se caracterizeaza prin cardinalitatea 1,n – [ 1,1 ] .

3.1.2.Modelul logic al datelor

Nivelul organizational consta in integrarea in analiza a criteriilor legate de organizare.La nivelul datelor este necesara orientarea catre o clasa de solutii si astfel apare modelul logic al datelor (MLD) care reprezinta o transcriere a modelului conceptual al datelor [Carte Georgescu]

Nivelul logic exprimă viziunea programatorului de aplicaţie asupra datelor. La acest nivel se realizează o descriere a datelor corespunzătoare unui anumit program de aplicaţie.

Modelul logic al datelor conform sistemului informatic creat este prezentat in figura



Acesta a fost obtinut in urma respectarii regulilor de trecere de la modelul conceptual al datelor la cel logic aferent. Datorita acestor reguli entitatile prezentate in modelul conceptual au devenit tabele: Utilizator, Anamneza, Istoric\_medical, Provocare, Antrenament, Exercitiu , Articol, Plan\_alimentar, Aliment, Plata, Comentariu, Aliment\_Plan\_alimentar,Exercitiu\_antrenament

Deasemenea in urma asociatiilor cu legaturi de cardinalitate 1,n – 1,n s-au obtinut si tabelele: Adauga, Participa.

Identificatorii entitatilor au devenit chei primare sau chei straine astfel: Tabela adauga s-a obtinut din asociatia adauga datorita legaturilor sale cu Entatile Utilizator, Comentariu de cardinalitate 1,n – 1,n avand ca cheie primara Id\_Utilizator, Id\_Comentariu.

Tabela participa s-a obtinut din asociatia participa datorita legaturilor sale cu Entatile Utilizator, Provocare de cardinalitate 0,n – 0,n avand ca cheie primara Id\_Utilizator, Id\_ Provocare.

Pentru relatia 0,1-1,n cheia primara a tabelei Plan\_alimentar migreaza sub forma de cheie straina la tabela Utilizator.

Pentru relatia 0,1-1,n cheia primara a tabelei Exercitiu migreaza sub forma de cheie straina tabela la Utilizator.

Pentru relatia 0,1-1,n cheia primara a tabelei Articol migreaza sub forma de cheie straina tabela la Utilizator.

Pentru relatia 1,n-1,1 cheia primara a tabelei Utilizator migreaza sub forma de cheie straina la tabela Plata.

Pentru relatia 1,1-1,1 cheia primara a tabelei Utilizator migreaza sub forma de cheie straina tabela Anamneza , iar cheia primara a tabelei Anamneza migreaza sub forma de cheie straina la tabela Utilizator.

Pentru relatia 1,1-1,1 cheia primara a tabelei Istoric\_medical migreaza sub forma de cheie straina tabela Anamneza , iar cheia primara a tabelei Anamneza migreaza sub forma de cheie straina la tabela Istoric\_medical.

3.1.3.Modelul fizic al datelor

Nivelul operational este o reprezentare a mijloacelor care vor fi efectiv folosite pentru a gestiona datele si prelucrarile ,reprezentate de modelul fizic al datelor (MFD) . Acest model este prezentata sub forma de tabele ,relatii ,coloane, tipuri de date,indexi, constrangeri si a carui dezvoltare va fi facuta in limbajul sistemului de gestiune ales. [Carte Georgescu ]

La Modelul fizic al datelor baza de date este descrisa din perspectiva stocarii sale pe dispozitivele fizice: identificarea discurilor şi a cailor unde este stocata, numele fişierelor care formează baza de date, structura fizica a acestora.

Identificatorii entitatilor au devenit chei primare sau chei straine astfel:

Tabela Utilizator conform figurii are ca si cheie primara coloana Id\_utilizator ce identifica in mod unic un utilizator si ca si cheie straina coloanele Id\_anamneza, Id\_antrenament, Id\_Plan\_alimentar.



Tabela adauga conform figurii este formata dintr-o cheie primare compusa formata din Id\_comentariu si Id\_utilizator ce identifica in mod unic toate cometariile unui utilizator.



Tabela Comentariu conform figurii are ca si cheie primara coloana Id\_comentariu ce identifica in mod unic toate comentariile.



Tabela Anamneza conform figurii are ca si cheie primara coloana Id\_anamneza ce identifica in mod unic o anamneza a unui utilizator si ca si cheie straina coloanele Id\_utilizator, Id\_Istoric\_medical.



Tabela Istoric\_medical conform figurii are ca si cheie primara coloana Id\_istoric\_medical ce identifica in mod unic un Istoric\_medical a unui utilizator si ca si cheie straina coloanele Id\_anamneza.





Tabela participa conform figurii este formata dintr-o cheie primare compusa formata din Id\_Provocare si Id\_utilizator ce identifica in mod unic toate provocarile unui utilizator.



Tabela Provocare conform figurii are ca si cheie primara coloana Id\_provocare ce identifica in mod unic o provocare.



Tabela Antrenament conform figurii are ca si cheie primara coloana Id\_antrenament ce identifica in mod unic un antrenament.



Tabela Exercitiu\_antrenament conform figurii are cheia primara compusa din urmatoarele coloane: Id\_Exercitiu, Id\_antrenament, Zi\_ex ce identifica in mod unic legatura dintre tabelele Exercitiu si Antrenament.

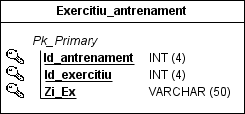


Tabela Exercitiu conform figurii are ca si cheie primara coloana Id\_exercitiu ce identifica in mod unic un exercitiu.



Tabela Articol conform figurii are ca si cheie primara coloana Id\_articol ce identifica in mod unic articolele postate de un utilizator, iar ca si cheie straina Id\_utilizator.



Tabela Plata conform figurii are ca si cheie primara coloana Id\_plata ce identifica in mod unic platile unui utilizator , iar ca si cheie straina Id\_utilizator.



Tabela Plan\_alimentar conform figurii are ca si cheie primara coloana Id\_plan\_alimentar ce identifica in mod unic un plan alimentar.



Tabela Aliment\_Plan\_alimentar conform figurii are cheia primara compusa din urmatoarele coloane: Id\_plan\_alimentar, Id\_aliment , Tip\_masa ce identifica in mod unic legatura dintre tabelele Plan\_alimentar si Aliment.

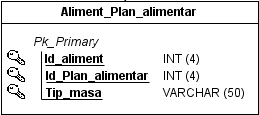


Tabela Aliment conform figurii are ca si cheie primara coloana Id\_aliment ce identifica in mod unic un Aliment.

