



PROPUNERE FINALĂ PENTRU CONȚINUTUL ȘI STRUCTURA REGISTRULUI NAȚIONAL AL CALIFICĂRILOR

Introducere

Acest document reprezintă o versiune revizuită a proiectului de conținut și structură a bazei de date a Registrului Național al Calificărilor (RNC). Conținutul și structura au fost actualizate ca urmare a discuțiilor avute cu beneficiarul și a contribuțiilor aduse în cadrul atelierului de lucru în care a fost prezentată propunerea.

Precizăm că acest document nu descrie arhitectura software, specificațiile software și specificațiile referitoare la portalul web, pot fi regăsite în documentul intitulat “Specificațiile software ale bazei de date a RNC și cerințele pentru portalul web asociat acesteia”.

Această propunere de conținut și structură pentru RNC se bazează pe un proces de modelare conceptuală, logică și fizică care a rezultat într-un prototip al bazei de date și al portalului asociat acesteia.

Documentul se focalizează pe descrierea obiectelor din baza de date și a relațiilor dintre acestea. Pe lângă aceste aspecte, documentul conține, de asemenea, o scurtă descriere a modului în care au fost analizate conținutul și structura. Această parte furnizează informații dezvoltatorilor de software asupra analizei desfășurate până în prezent și ar trebui să ducă la posibilitatea de a urmări cu ușurință dezvoltarea software-ului necesar pentru baza de date.

Acest document reprezintă rezultatul activizației 6.3 din cadrul proiectului Phare 2004 Europeaid 121949.

NOTĂ: UTILIZATORILOR ACESTUI DOCUMENT LI SE RECOMANDĂ SĂ IA ÎN CONSIDERARE CONȚINUTUL CADRULUI METODOLOGIC, AȘA CUM ESTE ACESTA DESCRIS ÎN GHIDURILE DE APLICARE. BUNA ÎNTELEGERE A ACESTOR GHIDURI VA USURA ÎNTELEGEREA ACESTEI DESCRIERI A CONȚINUTULUI ȘI STRUCTURII. ACOLO UNDE ESTE NECESAR, SE FACE TRIMITERE LA ACESTE GHIDURI DE APLICARE.

Title	Reference	Author	Issue	Date	nr. of pages
PROPUNERE FINALA PENTRU CONTINUT_SI_STRUCTURA RNC.doc	NRQ	PW	draft	23-01-2008	1 of 23

Introducere	1
SPECIFICAȚII GENERALE.....	3
Funcționalitate	3
Viabilitate	4
Considerații generale referitoare la identificarea conținutului și a structurii.	4
ANALIZA	5
Abordările de sus în jos (Top down) / jos în sus (Bottom up)	5
Analiza în etape: modelarea datelor	6
MODELAREA CONCEPTUALĂ	7
MODELAREA LOGICĂ.....	12
SPECIFICAȚIILE ENTITĂȚILOR RECOMANDATE PENTRU BAZA DE DATE.....	13
Analiza ocupațională	13
Standardul ocupațional	13
Unitățile de competență.....	14
Calificarea	17
Creditele	18
Nivelurile.....	18
Documentele.....	18
Rapoartele de verificare metodologică.....	19
Utilizatorii	20
MODELAREA FIZICĂ.....	Error! Bookmark not defined.
REVIZUIREA PROIECTULUI.....	23

Title	Reference	Author	Issue	Date	nr of pages
PROPUNERE FINALA PENTRU CONTINUT_SI_STRUCTURA RNC.doc	NRQ	PW	final	02-02-2008	2 of 23

SPECIFICAȚII GENERALE

Funcționalitate

Principalul scop al proiectului Phare 2004-2006 „Înființarea Autorității Naționale pentru Calificări” este de a pune la punct **o bază de date standardizată pentru calificări care să poată fi folosită de către diferite tipuri de utilizatori.**

Procesul cheie care va fi surprins în această bază de date standardizată este înregistrarea standardelor ocupaționale noi sau revizuite, a calificărilor asociate și a componentelor acestora (unitățile de competență).

O dată ce au fost înregistrate, aceste calificări (sau părți ale lor) urmează să fie oferite prin intermediul procesului de formare, de către furnizori autorizați. Evaluarea cursanților, în conformitate cu criteriile de evaluare identificate în cadrul acestor calificări, este organizată prin intermediul centrelor autorizate de evaluare. Aceste entități (furnizori și centre de evaluare) sunt autorizate prin intermediul unui set de alte **trei procese**, care au ca rezultat autorizarea. Aceste procese se gestionează în acest moment prin intermediul altor trei aplicații.

Baza de date standardizată pentru calificări trebuie să aibă conexiuni cu **aceste aplicații care se află în proprietatea unor organisme diferite** (Ministerul Educației: furnizorii de FPI, Ministerul Muncii: furnizorii de FPC și CNFPA: centrele de evaluare). Cea din urmă bază de date menționată nu este utilizabilă.

NOTĂ: Conexiunea cu aceste aplicații este o problemă care nu și-a găsit încă rezolvarea. Ministerul Educației are intenția de a construi o nouă aplicație pentru **furnizorii de formare profesională inițială (FPI)**. Aplicația pentru **centrele de evaluare** este parte a **portalului CNFPA**, iar aplicația **Ministerului Muncii** pentru **furnizorii de FPC** beneficiază de la nivelul județelor de un flux informațional bine pus la punct.

O soluție ar trebui să-și propună să aducă la un consens diferitele organisme asupra următoarelor aspecte: cine va face înregistrările, în ce vor consta acestea și care vor fi modalitățile de înregistrare, care sunt procedurile de actualizare, ce se actualizează și în care dintre aplicații. Ultima parte pentru această soluție ar trebui să se regăsească în specificațiile software (cerințele RDBMS) ale aplicației care urmează să fie proiectată și realizată.

Mai mult decât atât, aplicația ar trebui să dețină o **componentă de stocare a documentelor** în cadrul căreia să fie păstrate diferite tipuri de documente: legislație, metodologii, ghiduri de aplicare, etc. Accesul la aceste documente trebuie să se facă pentru tipuri diferite de utilizatori prin intermediul unui **portal web**. Prin intermediul acestui portal conectat la web, trebuie să fie posibilă nu numai regăsirea documentelor, dar și **efectuarea de căutări pentru toate tipurile de obiecte identificate prin intermediul criteriilor de căutare din cadrul bazei de date** (de exemplu, căutarea de calificări emise de către un anumit organism abilitat în domeniul standardelor, care trebuie să fie revizuite până la o dată limită, sau realizarea unui raport privindu-i pe furnizorii autorizați pentru calificarea A sau B).

Title	Reference	Author	Issue	Date	nr of pages
PROPUNERE FINALA PENTRU CONTINUT_SI_STRUCTUREA RNC.doc	NRQ	PW	final	02-02-2008	3 of 23

Pentru a răspunde acestor cerințe, sistemul – în cele din urmă – va trebui să încapsuleze un număr de interfețe (web) pentru diferiți utilizatori/tipuri de utilizatori cum ar fi: utilizator cu drept de introducere a datelor, administrator, validator, utilizatori finali etc., **fiecare dintre utilizatori (grupurile de utilizatori) având alocate anumite drepturi.**

Viabilitate

Sistemul va trebui să se mențină **funcțional, coerent și adaptabil la schimbările de mediu** cum ar fi: noi tipuri de calificări, schimbări intervenite în ierarhia personalului, responsabilitățile RNC, schimbări intervenite în legislație și solicitări din partea UE, etc. Acest lucru presupune ca aplicația să aibă obiecte care să poată fi administrate prin intermediul unei interfețe de administrare care **să permită modificări la nivelul unui obiect (editare, adăugare sau ștergere).**

Sistemul va trebui să conțină un număr de rapoarte, inclusiv **un instrument de generare dinamică** a rapoartelor. Beneficiarul ar trebui să aibă posibilitatea de a utiliza un astfel de instrument la instruirea personalului propriu (este necesar un grad înalt de accesibilitate pentru utilizator).

Considerații generale referitoare la identificarea conținutului și a structurii

Identificarea conținutului și a structurii este determinată de **scopul proiectului. Acest scop este clar definit** prin intermediul procesului cheie și a proceselor asociate acestuia care trebuie să fie luate în seamă (vezi mai sus).

Identificarea **nivelului de detaliu reprezintă o chestiune cu totul distinctă.** Nivelul de detaliu ce trebuie atins pentru a dezvolta aplicația este determinat de nivelul analizei aprofundate a proceselor care trebuie încapsulate.

Cu toate acestea, **termenii de referință ai proiectului nu sunt foarte clari asupra acestui aspect:** cea mai detaliată descriere a structurii și conținutului are ca rezultat un așa numit model fizic cu atribute complete al aplicației, inclusiv validarea acestuia. Furnizarea unui astfel de model cu atribute complete include considerații referitoare la codare (software).

Furnizarea unui prototip include codarea/proiectarea software. Însă proiectarea software-ului solicitat nu se regăsește în obiectivele acestui proiectul. Software-ul urmează să fie proiectat de către următorul proiect Phare. Cu toate acestea, pe baza termenilor de referință, proiectul actual trebuie să livreze un prototip. În mod evident, astfel se ajunge la un conflict: este necesară proiectarea de software pentru a livra un prototip, deși realizarea de software nu este parte a proiectului. Specificațiile software ale prototipului care va fi livrat vor clarifica modalitatea în care obiectele identificate în baza de date relaționează între ele și cum se comportă acestea în conformitate cu procesele definite.

Notă: Dezvoltarea prototipului se bazează pe ultima versiune disponibilă a metodologiilor revizuite, care au fost utilizate la elaborarea obiectelor. Aceste versiuni intermediare nu descriu în formă finală obiectele, așa cum arată acestea la ora actuală.

Title	Reference	Author	Issue	Date	nr of pages
PROPUNERE FINALA PENTRU CONTINUT_SI_STRUCTURA RNC.doc	NRQ	PW	final	02-02-2008	4 of 23

Pentru a clarifica ce s-a analizat, cum și în ce măsură, este necesară descrierea analizei realizate și care au fost principiile de tehnologia informației (TI) urmate pe parcursul acestei analize. Această descriere va pune la dispoziție mai multe detalii specialiștilor TI din cadrul următorului proiect Phare și le va permite acestora să determine care va fi punctul lor de plecare.

ANALIZA:

Abordările de sus în jos (Top Down) / jos în sus (Bottom up)

Dezvoltarea conținutului și structurii RNC s-a realizat utilizând o abordare **Top Down** (de sus în jos) și **Bottom up** (de jos în sus), ori de câte ori a fost posibil acest lucru.

Abordarea Top Down se referă la: Analiza **procesului**. Datorită faptului că procesul este încă în curs de desfășurare, **această analiză are propriile limitări** (de exemplu, nu s-a clarificat cine din cadrul organizației-client va fi implicat în procesul de introducere a datelor, care sunt evoluțiile ulterioare care vor avea loc pe termen scurt (înregistrarea tipurilor de certificate pentru diferitele tipuri de calificări urmează sau nu să fie inclusă, ce influență va avea mediul politic al ANC asupra procesului de înregistrare și care sunt tipurile de date pe care le vor dori și de care vor avea nevoie (de exemplu, tipuri de rapoarte de administrare, potențialii clienți – utilizatori ai bazei de date).

Abordarea Bottom up se referă la: Analiza **obiectelor utilizate în cadrul procesului**: de exemplu, analiza ocupațională, standardele ocupaționale, componentele/unitățile de competență din cadrul standardelor ocupaționale, cum se comportă aceste componente în calificări și relațiile dintre aceste obiecte. Deoarece am analizat aceste obiecte în timp ce acestea treceau prin procesul de (re)elaborare, **această analiză prezintă, de asemenea, unele limitări**.

Cu toate acestea, **prin combinarea celor două tipuri de abordări, putem înainta propunerea finală de descriere a conținutului și structurii, așa cum arată acestea la ora actuală.**

Echipa de dezvoltare TI a următoarelor proiecte Phare, 2005 și 2006, trebuie să rețină următoarele aspecte:

1. Cu toate că obiectele care trebuie introduse în baza de date a RNC au fost pe deplin elaborate – până în acest moment –, ar putea interveni și este foarte posibil să mai intervină schimbări la un nivel mai detaliat (cum ar fi introducerea de credite);
2. Vor avea loc, de asemenea, schimbări de proces, dat fiind faptul că organizația-client trebuie să încadreze în continuare personal până ce va ajunge la capacitatea maximă de lucru, iar funcțiile persoanelor implicate la ora actuală în ANC se pot schimba (de exemplu: introducerea de date poate sau nu să includă rezultatul verificării metodologice).

Title	Reference	Author	Issue	Date	nr of pages
PROPUNERE FINALA PENTRU CONTINUT_SI_STRUCTURA RNC.doc	NRQ	PW	final	02-02-2008	5 of 23

Având în vedere aceste constrângeri și incertitudinile pe care le poate genera viitorul, propunem ca **baza de date RNC să aibă o structură dinamică** și să poată lucra cu **date dinamice**. În ceea ce privește modelul bazei de date (din acest punct de vedere), este necesară o bază de date cu adevărat relațională. Mai multe informații pe marginea acestei chestiuni pot fi regăsite, de asemenea, în documentul intitulat: “Specificațiile software ale bazei de date RNC și cerințele pentru portalul web”, dezvoltate de proiectul Phare 2004 ANC, rezultatul activității 6.5.

Analiza în etape: modelarea datelor

În cursul elaborării conținutului și structurii bazei de date a RNC, au fost parțial elaborate trei tipuri de modele de date, care abordează principalele aspecte ale bazei de date solicitate. Aceste modele de date sunt descrise prin intermediul următoarelor etape în procesul de dezvoltare:

- 1) Modelarea conceptuală;
- 2) Modelarea logică;
- 3) Modelarea fizică.

Aceste trei tipuri de bază de modelare a datelor relaționează în linii mari unele cu altele și se sprijină reciproc, ca diferite perspective asupra procesului de înregistrare a calificărilor în Registrul Național al Calificărilor. Colectarea de informații în scopul modelării reprezintă un proces iterativ care a trecut de la faza de concept la cea de proiectare logică și fizică și în sens invers de câte ori a fost necesar.

Cu toate acestea, nici unul dintre aceste modele de date nu poate oferi:

- Furnizarea integrală a codului sursă al aplicației (bazei de date, incluzând sau excluzând cerințele pentru portalul web asociat).
- Caracteristicile de acordare a nivelului de securitate, sau codurile de legătură cu baza de date;
- Specificațiile pentru dimensionare și spațiul necesar.

Specificațiile referitoare la aceste aspecte pot fi regăsite în documentul intitulat “Specificațiile software ale bazei de date a RNC și cerințele pentru portalul web”.

Modelele de date prezentate reprezintă schițe-model pentru baza de date, nu baza de date în sine. Modelele de date reprezintă etapa crucială a efortului de dezvoltare, dar ele reprezintă în sine doar una dintre cărămizile necesare pentru construirea aplicației solicitate.

Modelarea datelor deja realizată **nu se bazează pe starea ACTUALĂ (AS-IS)** a procesului fizic analizat. Deși au fost luate în calcul datele din bazele de date existente, aceste date au devenit în parte redundante, iar procesele care stăteau la baza acestora s-au modificat, de asemenea, într-o măsură atât de mare, încât aceste baze de date nu mai pot fi considerate utile pentru dezvoltarea ulterioară a bazei de date a RNC. Modelarea datelor realizată **s-a făcut în scopul creării unui proiect pentru o nouă aplicație care urmează să funcționeze într-o stare preconizată VIITOARE (TO-BE).**

Cu toate acestea, așa cum s-a precizat mai sus în acest document, starea VIITOARE (TO-BE) nu este complet clarificată. Cele mai importante elemente din cadrul procesului fizic desfășurat care încă au nevoie de clarificări sunt:

Title	Reference	Author	Issue	Date	nr of pages
PROPUNERE FINALA PENTRU CONTINUT_SI_STRUCTURA RNC.doc	NRQ	PW	final	02-02-2008	6 of 23

- ➔ Va fi/ poate fi verificarea metodologică parte a procedurii de introducere a datelor;
- ➔ Care tip de reguli fizice de proces vor fi utilizate pentru a determina nivelul unei calificări în ansamblu;
- ➔ Ce tip de reguli fizice de proces vor fi utilizate pentru a determina numărul de credite alocate unei unități și/sau calificări în întregul ei;
- ➔ Ce tip de certificate (calificări acordate) urmează să fie emise pentru care tip de calificare în parte;
- ➔ Cum și cine va înregistra procesul de emitere a acestor certificate și cum va fi făcuta sau cum ar trebui să fie realizată această conexiune cu partea centrală a bazei de date RNC;
- ➔ Cum va fi influențată / sau nu înregistrarea calificărilor de către legislația actuală și cerințele de înregistrare asociate COR (Clasificarea ocupațiilor din România)
- ➔ Cum și dacă urmează / sau nu să fie realizate conexiunile cu aplicațiile existente, operaționale, ale Ministerului Muncii și Ministerului Educației;
- ➔ Ce tipuri de rapoarte vor fi necesare Autorității Naționale pentru Calificări.

Unele dintre aceste aspecte pot fi și au fost luate (numai parțial) în calcul în procesul de modelare a datelor. Abordarea unei structuri dinamice (vezi: “Specificațiile software ale bazei de date a RNC și cerințele pentru portalul web”) permite realizarea unora dintre aceste modificări în structura bazei de date necesare RNC. Informații suplimentare pe marginea unora dintre aceste chestiuni pot fi regăsite, de asemenea, în Metodologia de creare și actualizarea a bazei de date a RNC (M5).

NOTĂ: Deoarece în termenii de referință ai proiectului, specificațiile pentru conținutul și structura bazei de date nu au fost descrise cu precizie, echipa de dezvoltare TI din cadrul Asistenței Tehnice a elaborat toate cele trei tipuri de modele de date la cel mai înalt nivel posibil de detaliu, atât cât poate fi obținut în această etapă. Modelarea fizică reprezintă rezultatul unui proces de inginerie inversă, bazată pe formele fizice în care sunt descrise obiectele.

MODELAREA CONCEPTUALĂ

Următoarea descriere a modelării conceptuale realizate reprezintă un rezumat rezultat din mai multe documente aflate în stadiul de schiță (conținând pașii procesului), iar la descrierea modelului conceptual au contribuit și metodologiile de elaborare a standardelor ocupaționale și a calificărilor asociate acestora.

Rezultatul constă în descrierea:

- Conținutului în termenii unui set de entități sau obiecte;
- Unui set de relații (sau) reguli de activitate stabilite între obiecte.

Împreună, aceste rezultate oferă o primă impresie asupra conținutului și structurii necesare bazei de date.

Title	Reference	Author	Issue	Date	nr of pages
PROPUNERE FINALA PENTRU CONTINUT_SI_STRUCTURA RNC.doc	NRQ	PW	final	02-02-2008	7 of 23

Un model conceptual este plasat la un nivel înalt de abstractizare în cadrul căruia **conținutul bazei de date este descris din punct de vedere al denumirii obiectelor**¹. **Structura acestor obiecte este prezentată în detaliu în modelul logic:**

Pe baza cerințelor prevăzute de termenii de referință, aceste obiecte sunt:

- Analiza ocupațională;
- Standardul ocupațional;
- Calificarea;
- Unitatea identificată (în primul rând) drept o componentă în cadrul standardului ocupațional, iar mai departe în proces, detaliată cu atribute suplimentare ce identifică o unitate ca fiind o componentă a unei anumite calificări.
- Rapoartele de verificare, validare și verificare metodologică;
- Utilizatorii;
- Furnizorii autorizați (furnizorii de formare / centrele de evaluare).

În această etapă a modelării, **structura entităților în sine** (atributele acestora și / sau posibilele valori luate) **nu este descrisă; descrierea are loc în cadrul modelului logic.**

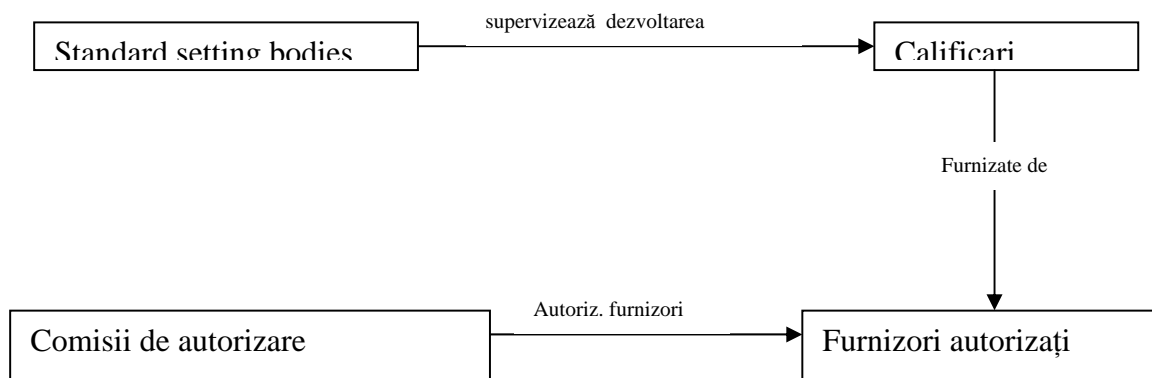
Mai mult decât atât, structura relațiilor dintre obiecte este identificată în termenii unor reguli (generale) de activitate. Aceste reguli descriu comportamentul (general) al obiectelor în modelul conceptual. Cele mai importante reguli de activitate sunt:

1. Unul sau mai multe standarde ocupaționale se bazează pe o analiză ocupațională;
2. Orice standard ocupațional constă dintr-un set de unități de competență;
3. Unitățile de competență dintr-un standard ocupațional au un caracter fix (fie cheie, generale sau specifice);
4. Unitățile cheie de competență pot fi, de asemenea, identificate și separat (independent de o analiză / standard ocupațional);
5. Orice unitate de competență identificată poate fi comună oricăror calificări;
6. O calificare constă dintr-un set unic de unități de competență;
7. Unitățile de competență din cadrul unei calificări pot avea un caracter obligatoriu sau opțional;
8. Producerea unei analize ocupaționale, a unui standard ocupațional, a unei calificări sau unități este comandată de către un organism cu atribuții în domeniul standardelor;
9. Informațiile conținute în orice analiză ocupațională, standard ocupațional, calificare sau unitate au o durată de viață predeterminată, stabilită de către organismul cu atribuții în domeniul standardelor;
10. Atunci când încetează durata de viață a oricărei analize ocupaționale, standard ocupațional, calificare sau unitate, ele trebuie să fie revizuite / șterse din / arhivate în baza de date;
11. O calificare sau o componentă a unei calificări (una sau mai multe unități de competență) poate fi oferită și evaluată numai de către un furnizor de formare și/sau centru de evaluare autorizat.

Mai jos este realizată o prezentare a entităților identificate și a **operațiunilor specifice** (relațiilor) dintre aceste entități, într-un set de modele conceptuale.

¹ Proprietățile detaliate (atributele) acestor obiecte sunt descrise în cadrul metodologic M1, M2 și M3

Title	Reference	Author	Issue	Date	nr of pages
PROPUNERE FINALA PENTRU CONTINUT_SI_STRUCTUREA RNC.doc	NRQ	PW	final	02-02-2008	8 of 23

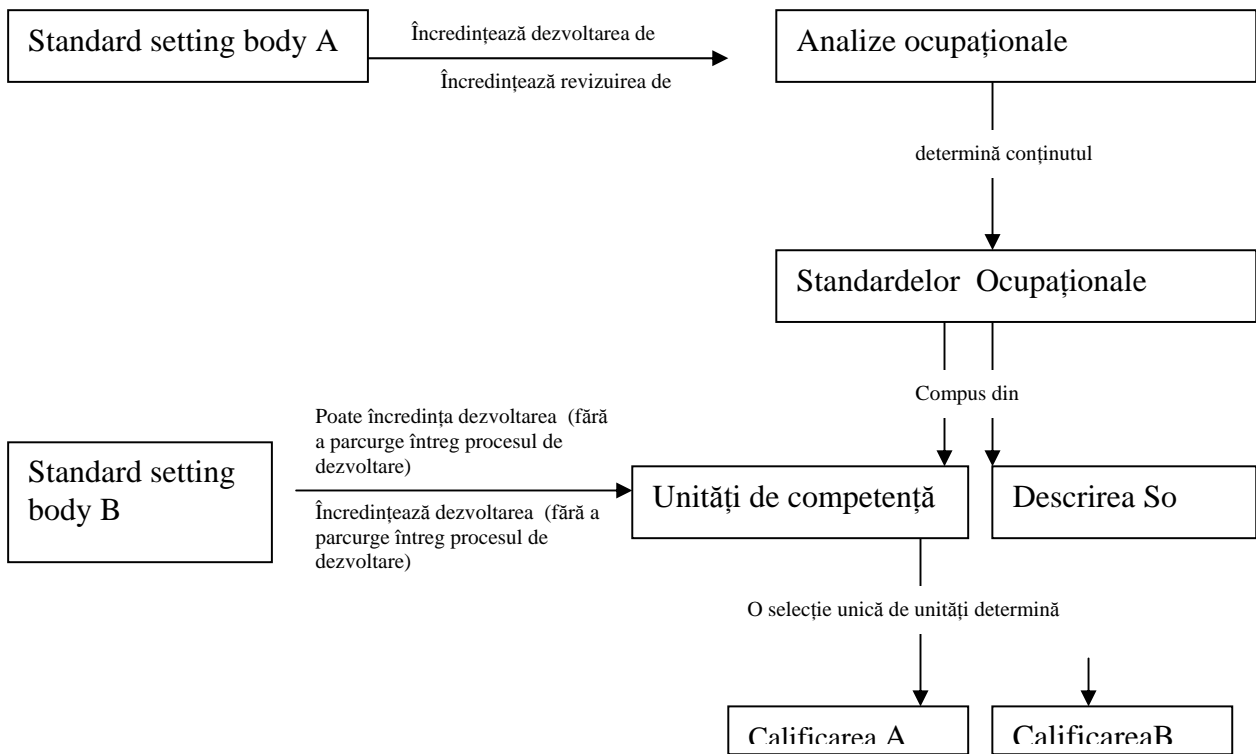


Model conceptual 1: Detalierea furnizării calificărilor de către furnizori autorizați (include evaluarea realizată de centrele de evaluare autorizate)

Fiecare săgeată din diagramă reprezintă operațiuni. Operațiunile din modelul conceptual 1 arată că un organism cu atribuții în domeniul standardelor va superviza sau comanda dezvoltarea unei calificări. Din momentul în care această calificare (sau o parte a unei astfel de calificări) a fost elaborată, ea poate fi oferită de către furnizorii autorizați din întreaga țară. Detaliile referitoare la o calificare sunt prezentate în modelul conceptual 2. ANC depinde de informațiile provenite de la comisiile de autorizare pentru a ști cu exactitate care dintre furnizori au fost autorizați și pentru care dintre calificări în parte. În acest moment, informațiile despre acest proces de autorizare sunt colectate și stocate într-o bază de date a Ministerului Muncii. Cu toate acestea, autorizările actuale se bazează pe legislația în vigoare, în cadrul căreia obiectul autorizării unui furnizor îl reprezintă un standard ocupațional și nu o calificare.

O propunere referitoare la modalitățile de abordare ale acestei probleme este descrisă în metodologia de creare și actualizare a bazei de date a RNC.

Title	Reference	Author	Issue	Date	nr of pages
PROPUNERE FINALA PENTRU CONTINUT_SI_STRUCTURA RNC.doc	NRQ	PW	final	02-02-2008	9 of 23



Model conceptual 2: Detalierea procesului de dezvoltare a calificărilor

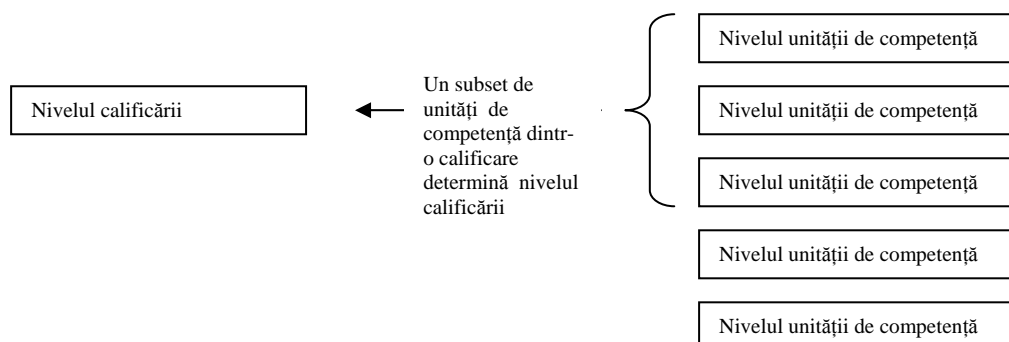
În modelul conceptual de mai sus, procesul de dezvoltare a unei calificări este prezentat mai detaliat. Așa cum s-a menționat în modelul conceptual 1, organismele cu atribuții în domeniul standardelor stabilesc care sunt calificările care trebuie oferite. Elaborarea obiectului “calificare” este un proces ce constă într-un număr de pași. Rezultatele acestor pași de proces este reprezentat de obiectele din model: o analiză ocupațională (un fișier ce poate fi citit) care urmează să fie stocată și regăsită la cerere, stabilește conținutul unui standard ocupațional (în cele mai multe dintre cazuri). Procesul de stabilire a conținutului în sine este un proces ce nu trebuie redat, însă relația(iile) stabilită(e) între analiza ocupațională și standardul(e) ocupațional(e) trebuie să poată fi reprodusă în baza de date. Aceste relații sunt predefinite și trebuie să fie stocate. Fiecare standard ocupațional constă dintr-un număr de unități de competență. Aceste obiecte prezintă un set de proprietăți care sunt descrise în cadrul modelării logice. Pe lângă unitățile de competență, și standardul ocupațional va consta, de asemenea, dintr-un conținut ce poate fi citit, denumit descriere - so. Un utilizator trebuie să aibă posibilitatea de a regăsi acest conținut în baza de date. Acest conținut este stocat într-un document.

Unele dintre unitățile de competență pot fi, de asemenea, definite de către un organism cu atribuții în domeniul standardelor, fără să existe în mod obligatoriu un standard ocupațional asociat.

Următorul obiect este calificarea. Fiecare calificare constă dintr-un set unic de unități. Aceste unități moștenesc proprietățile care le-au fost conferite în cadrul standardului ocupațional sau proprietățile definite de către un organism cu atribuții în domeniul standardelor, dacă definirea lor s-a făcut fără a avea în prealabil un standard ocupațional. Toate aceste obiecte (analiza

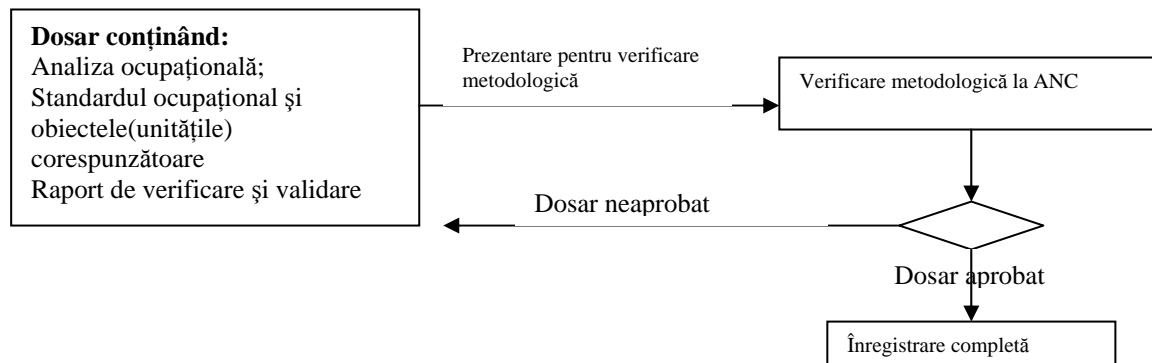
Title	Reference	Author	Issue	Date	nr of pages
PROPUNERE FINALA PENTRU CONTINUT_SI_STRUCTURA RNC.doc	NRQ	PW	final	02-02-2008	10 of 23

ocupațională, standardul ocupațional, unitatea de competență și calificările) se află în proprietatea părții care le-a definit. Proprietatea atrage după sine și responsabilitatea pentru revizuirea acestor obiecte la momentul terminării ciclului lor de viață.



Model conceptual 3: Determinarea nivelului calificării

Fiecare unitate și fiecare calificare prezintă proprietatea denumită “nivel”. Nivelul unei unități este stabilit prin intermediul unei analize calitative realizate în cadrul unui proces fizic. El este dat în prealabil. Cu toate acestea, nivelul unei calificări se bazează pe un algoritm care, în majoritatea cazurilor, va lua în calcul doar nivelul unui anumit sub set de unități din cadrul unei calificări. Acest algoritm este explicat în “Ghidul pentru aplicarea metodologiei (M2) de elaborare și revizuire a standardelor ocupaționale și a calificărilor asociate acestora” (pagina 23). Aplicația trebuie să fie capabilă să opereze cu acest algoritm.



Model conceptual 4: Înregistrarea unui obiect nou sau revizuit în RNC

Modelul conceptual 4 prezintă unul dintre cele 6 procese posibile de înregistrare. Este vorba de o așa-numită “înregistrare completă” a unui nou standard ocupațional și a calificării (lor) asociate acestuia. Dacă procesul de înregistrare nu este unul de tip complet, dosarul va conține un alt set de documente (mai multe informații se pot găsi în “Ghidul pentru aplicarea metodologiei (M3) de verificare și validare a standardelor ocupaționale și a calificărilor asociate (paginile 16-20)). Fiecărui tip de înregistrare i se asociază și un tip specific de verificare metodologică (vezi aceleași pagini). O parte a acestei verificări metodologice este înregistrată în baza de date. Verificatorul stabilește rezultatul procesului de verificare

Title	Reference	Author	Issue	Date	nr of pages
PROPUNERE FINALA PENTRU CONTINUT_SI_STRUCTURA RNC.doc	NRQ	PW	final	02-02-2008	11 of 23

metodologică, bazându-se în parte și pe analiza calitativă a dosarului prezentat. Parțial, acest rezultat este determinat și printr-un proces de căutare efectuat în baza de date.

Dacă rezultatul verificării metodologice este “aprobat”, poate avea loc înregistrarea. Dacă rezultatul este “respins”, dosarul este returnat expeditorului. Dosarul ar trebui să includă toate fișierele în format electronic care urmează să fie stocate în baza de date ca fișiere de tip *.pdf asupra cărora există drept de citire. Obiectele deja existente în baza de date (de exemplu, anumite unități de competență care se reîntâlnesc în mai multe calificări) nu trebuie să fie stocate din nou. Redundanța / duplicarea trebuie să fie evitată, de aceea trebuie să aibă loc o acțiune de căutare în baza de date existentă în cursul procesului de verificare metodologică. Mai multe detalii despre aceste procese pot fi regăsite în ghidul de aplicare menționat mai sus.

MODELAREA LOGICĂ

Proiectul conceptual a fost utilizat pentru a ajuta la canalizarea modelării analizei de date logice în procesul de culegere și detaliere a entităților specifice și în colectarea și organizarea acestora în tabelele necesare ce descriu entitățile bazei de date (oferindu-le atribute) și a relațiilor dintre aceste entități (obiecte).

Din acest punct de vedere, proiectul constă din tabele bi-dimensionale ce conțin înregistrări cu câmpuri care permit o singură valoare. Toate înregistrările de pe coloana unui tabel aparțin aceluiași element (entitate/obiect), definit printr-un nume unic și nu au nici o semnificație pozițională, sau importanță a ordinii de plasare. Din acest punct de vedere, tabelele reprezintă parte a unui proiect de bază de date matematică relațională.

În partea următoare a documentului, este prezentat un rezumat al entităților logice recomandate (identificate).

NOTĂ: Entitățile logice prezentate în structurile de tabele de mai jos au seturi complete de atribute.

NOTĂ: Editarea ulterioară a oricăreia dintre entități trebuie să fie permisă (specificație software).

Title	Reference	Author	Issue	Date	nr of pages
PROPUNERE FINALA PENTRU CONTINUT_SI_STRUCTURA RNC.doc	NRQ	PW	final	02-02-2008	12 of 23

SPECIFICAȚIILE ENTITĂȚILOR RECOMANDATE PENTRU BAZA DE DATE

Analiza ocupațională

Attributes of the entity: Occupational Analysis (Analiza Ocupational, AO)			
Name Attribute	key	Description	data type
AO_Code	PK	Code of the occupational analysis (000000). First digit is 0. The code is unique. validation required.	number
AO_Title		Title (name) of the occupational analysis. The name is unique and must be validated.	string
AO_Name		Name of the document (digital pdf file) uploaded. The name of the dig file has the following structure: AO_name of the occupational analysis.pdf. This name must be validated.	string
SB_Code	FK	The SB_code is the result of a selection from a list of standard setting bodies which in the actual document is called "Name of sector" see Methodology M1 page 3.	number
AO_Prod_Date		Date of production of AO	date
AO_Rev_date		Expected revision date of AO. If the revision date is not specified the search engine must be able to select all the documents which comply to this criteria.(null data)	date

NOTE referitoare la entitatea: Analiză ocupațională:

1. Un exemplu de analiză ocupațională poate fi regăsit în anexa 1.1;
2. Întreaga analiză ocupațională este stocată ca document în format *.pdf în cadrul bazei de date;
3. Trebuie să existe posibilitatea de recuperare a oricărui standard ocupațional din baza de date, prin intermediul unor criterii de căutare avansată;
4. Denumirea fișierului de tip *.pdf în format electronic pentru o analiză ocupațională are următoarea structură: **AO_Titlu.pdf**

Standard ocupațional

Attributes of the entity: Occupational Standard (Standard Ocupational,SO)			
Name Attribute	key	Description	data type
SO_Code	PK	Code of the occupational standard (10000). The first value is 10001. The code is unique. Validation required.	number
SO_Title		Title (name) of the occupational standard. Name is <u>not unique</u> . (See update procedure)	string
SO_Name		Name of the document (digital pdf file) uploaded. The name of the dig file has the following structure: SO_ "name of the standard"_ "version(value ranging from 00-99)".pdf. Validation required.	string
SB_Code	FK	The SB_code is the result of a selection from a list of standard setting bodies (names) which in the actual document is called "Name of sector" see Methodology M 2 page 5.	number
Cor_code	FK	Foreign key (is the result of a search and select pop-up (with a multiple criteria search possibility) in which names and codes of the COR can be entered or found. See object COR Codes for more details.	number
SO_Version		Version of the standard. Number range (00 – 99). A revised standard gets a new SO_Code.	number
IP_code	FK	The IP_code (Foreign key) is the result of a search and select pop-up (with a multiple criteria search possibility) in which names and types of involved personnel can be entered or found. See object involved personnel for more details. Note: in the physical format of the SO the field "Name of coordinating developer" represents the field to be used to fill in the details which result in an IP_code. - see	number

Title	Reference	Author	Issue	Date	nr of pages
PROPUNERE FINALA PENTRU CONTINUT_SI_STRUCTURA RNC.doc	NRQ	PW	final	02-02-2008	13 of 23

Attributes of the entity: Occupational Standard (Standard Ocupational,SO)			
Name Attribute	key	Description	data type
		Search Operations	
SO_Date		Date of approval of the standard	date
SO_Rev_Date		Expected revision date of the SO. If the revision date is not specified the search engine must be able to select all the documents which comply to this criteria: null or empty data.	date
Signature		Signed by owner (yes/no)	boolean
AO_Code	FK	code of the related occupational analysis	number

NOTE referitoare la entitatea: Standard ocupațional

1. Un exemplu de standard ocupațional poate fi regăsit în anexa 2.1;
2. Întregul standard ocupațional este stocat ca document în format *.pdf în cadrul bazei de date;
3. Trebuie să existe posibilitatea de recuperare a oricărui standard ocupațional din baza de date, prin intermediul unor criterii de căutare avansată;
4. Denumirea fișierului de tip *.pdf în format electronic pentru o analiză ocupațională are următoarea structură: **SO_Titlu.pdf**;
5. Orice standard ocupațional este direct legat de o entitate de analiză ocupațională;
6. Există o relație de 1-n stabilită între analiza ocupațională și standardul ocupațional;
7. Nici un standard ocupațional nu este valid dacă nu este bazat pe o analiză ocupațională;
8. Standardul ocupațional va consta dintr-un număr variabil de unități de competență;
9. Relația dintre un standard ocupațional și unitățile de competență este una de incluziune, ceea ce înseamnă că unitățile unui standard ocupațional nu pot fi folosite în comun cu un alt standard ocupațional prin intermediul definiției acestora, ci numai prin intermediul conținutului;
10. În cazul de mai sus (punctul 9), va exista un set de unități de competență, definite extern și la care face trimitere un standard ocupațional;
11. Din punctul de vedere al arhitecturii, această ultimă situație descrisă (la punctul 9) ar trebui să fie una mai flexibilă și mai generală. Prima situație este inclusă ca un sub-tip al celei de-a doua abordări.

NOTĂ: Pentru entitatea următoare (unitățile), au fost identificate un număr de sub-tipuri ale entității

Unitățile de competență

Attributes of the entity: Unit of competence			
Field Name		Description	
U_Code	PK	Code of the unit (5 digits, start at 50.000)	number
SB_Code	FK	The SB_code is the result of a selection from a list of standard setting bodies (names) which in the actual document is called "Name of sector" see Methodology M 2 page 5.	number
U_Nature_code	FK	Selected from a list of values; possible values are: Key, General or Specific; see entity Unit nature	string
U_Title		Title of the unit is not unique (See update procedure).	string
U_Name		Name of the document (digital file unit) (name) of the unit (digital pdf file) uploaded. The name of the dig file has the following structure: "U_name of the unit"_"version(value ranging from 00-99)".pdf. This name must be validated..	string
U_Level		Level ranging from 1 – N (N<10)	number

Title	Reference	Author	Issue	Date	nr of pages
PROPUNERE FINALA PENTRU CONTINUT_SI_STRUCTURA RNC.doc	NRQ	PW	final	02-02-2008	14 of 23

Attributes of the entity: Unit of competence			
Field Name		Description	
		level is chosen from a list of values; this values comes from Levels table. The level_coed of the selected level is entered.	
U_Date		Date of approval of the unit.	date
U_Credit_code	FK	Credit points. This issue has not been finalised yet, depends on outcome of national discussion (see annex).	number

Attributes of the sub type entity: Unit of an occupational standard			
Field Name	key	Description	data type
SO_U_ID_code	PK	numerical field.	number
SO_code	FK	foreign key	number
U_code	FK	foreign key	number

Attributes of the sub type entity: nature of a unit			
Field Name	key	Description	data type
U_Nature_Code	PK	(numeric value starting at 0)	number
U_Nature_name		Text field (e.g. key, general, specific)	string
U_Nature_type	FK	definitions for nature names (see table below).	number
U_Nature_type_code	PK	(numeric value starting at 0)	number

Attributes of the sub type entity: unit nature_type			
Field Name	key	Description	data type
U_Nature_type_code	PK	(numeric value starting at 0)	number
U_Nature_type_name		Text field (e.g. key, general, specific)	string

Următoarele valori sunt posibile pentru tipul unității

U_Nature_type_name	definition
General	A general unit of competence is per definition shared by a set of occupational standards within a sector who is owner of the unit
Key	A Key unit is defined by a national standard setting body. It is introduced by these standard setting bodies in occupational standards of other standard setting bodies across sectors.
Specific	Specific units can be shared by a limited number of occupational standards (although this is an exception) within a sector and this sector is the owner of the unit.

Attributes of the sub type entity: Unit of a qualification			
Field Name	Key	Description	
Q_U_ID_code	PK	Numerical value starting at 0	number
Q_code	FK	Reference to a Qualification code	number
U_code	FK	Reference to an /unit code	number
U_Character_Code	FK	Reference to an /unit character code	number
L_code	FK	Reference to a Level code	number
Credit_val		Value filled in by user and validated by the system taking the specifications of the credit table into account (See credit validation procedure).	number

Title	Reference	Author	Issue	Date	nr of pages
PROPUNERE FINALA PENTRU CONTINUT_SI_STRUCTURA RNC.doc	NRQ	PW	final	02-02-2008	15 of 23

a. Attributes of the sub type entity : U_character			
Field Name	key	Description	
U_Character_Code	PK	Primary key (numeric value starting at 0)	number
U_Character		Text field (e.g. mandatory / optional)	string
U_character_def		definitions for character names (see table below).	string

Următoarele valori sunt posibile pentru caracterul unității

U_Character	Unit Character
Mandatory	Any unit can have a mandatory character in any qualification. But the same unit can have an optional character in another qualification. Rules for determining the character do not exist, this is based on a qualitative analysis of the standard setting body.
Optional	See above:

NOTE referitoare la entitatea: Unitate de competență și sub-tipurile sale:

1. Prima unitate din baza de date este asociată unui cod care începe la valoarea 50.000; (acesta se poate modifica);
2. Tipul unei unități este determinat în cadrul unui standard ocupațional;
3. Tipul este unul constant: fie **Cheie**, **Generală** sau **Specifică**;
4. Un **titlu de unitate** poate fi folosit în comun numai de unități din generații diferite (o unitate care este revizuită primește titlul unității din generația precedentă. În timp, o unitate deja existentă în baza de date poate fi revizuită, în timp ce ciclul de viață al unei versiuni anterioare a unității respective nu s-a terminat încă. Acest lucru înseamnă că identificarea unei unități este determinată de o combinație de dată și titlu sau prin intermediul codului) (vezi procedura de actualizare pentru detalii suplimentare);
5. Un **titlu de unitate** poate fi proprietatea (poate fi deținut de) unui singur organism cu atribuții în domeniul standardelor. Unitățile specifice și generale sunt **definite (se află în proprietatea)** de către un singur comitet sectorial (un tip specific de organism cu atribuții în domeniul standardelor);
6. **Unitățile cheie sunt definite (se află în proprietatea)** unei singure autorități naționale specifice (ce reprezintă un alt tip de organism cu atribuții în domeniul standardelor).
7. Orice unitate poate fi utilizată în mai multe standarde ocupaționale;
8. Orice unitate poate fi utilizată în mai multe calificări;
9. Orice unitate utilizată într-o calificare moștenește proprietățile avute în faza anterioară de proiectare.
10. O **unitate revizuită este asociată unui nou cod**;
11. **Titlul** unității (denumirea fișierului unității în format electronic) **trebuie să fie unul unic**;
12. **Titlul** este prezentat sub forma US_titlu , sau UG_titlu sau UC_titlu;
13. În cadrul unei calificări, fiecărei unități îi este asociat atributul **caracter**, care poate avea valoarea **obligatoriu** sau **opțional**;

Title	Reference	Author	Issue	Date	nr of pages
PROPUNERE FINALA PENTRU CONTINUT_SI_STRUCTURA RNC.doc	NRQ	PW	final	02-02-2008	16 of 23

14. În cadrul fiecărei calificări, **valoarea atributului „caracter”** al unei anumite unități poate diferi (de exemplu, în calificarea A, unitatea X are valoarea **obligatorie** înscrisă la atributul “caracter”, iar în calificarea B și calificarea C, aceeași unitate X poate lua valoarea **opțională** înscrisă la atributul “caracter”);
15. **Referirea la standardul ocupațional (S)** prezintă relevanță numai în cazul unităților generale sau specifice;
16. **Referirea la standardul ocupațional (S)** clarifică în care dintre standardele ocupaționale se regăsește o anumită unitate specifică sau unitate generală;
17. **Referirea la calificări (N)** prezintă relevanță în cazul tuturor unităților, indiferent de natura lor specifică;
18. **Referirea la calificări (N)** clarifică în care dintre calificări se regăsește o anumită unitate;
19. Fiecare unitate are un anumit **nivel** (1-N, N<10);
20. Fiecare unitate are **un conținut ce poate fi citit**.
21. Fiecare unitate are o **dată unică a aprobării** (această dată reprezintă data la care a fost aprobat standardul ocupațional în întregime sau de către organismul cu atribuții în domeniul standardelor sau data la care organismul cu atribuții în domeniul standardelor a introdus o unitate cheie sau a revizuit una sau mai multe unități specifice sau generale deja existente);
22. Fiecărei unități îi este asociat un anumit număr de puncte de credit (punctele de credit sunt acordate pe baza unui algoritm care urmează să fie pus la punct ulterior);
23. Referirea la **organismul cu atribuții în domeniul standardelor** arată care dintre standarde se află în proprietatea cărui organism cu atribuții în domeniul standardelor;
24. La momentul actual, 23 de comitete sectoriale trebuie considerate organisme cu atribuții în domeniul standardelor, pe lângă două alte autorități naționale.

Calificarea

i. Attributes of the entity : Qualification			
Field Name	Key	Description	data type
Q_Code	PK	(> 40.000)	number
Q_Title		Title (name) of the qualification. Name is not unique . (See update procedure)	string
Q_Name		Name of the document (digital pdf file) uploaded. The name of the dig file has the following structure: Q_ “name of the standard”_ “version(value ranging from 00-99)”.pdf. This name must be validated.	string
Q_Version		Version of the qualification. Number range (00 – 99). A revised qualification gets a new Q_Code.	number
SO_Code	FK	Reference to the Occupational Standard which is related to with this qualification	number
SB_Code	FK	The SB_code – reference to the Standard Setting Body which is related with this qualification	number
Cor_code	FK	foreign key will establish one to one between Qualification and COR ² .	number
Q_Date		Date of approval of the qualification	date
Q_Rev_Date		Expected revision date of the Q. If the revision date is not specified the search engine must be able to select all the documents which comply to this criteria: null or empty data.	date
Q_credits		sum of the credits of the units within the qualification	number

² Posibila relaționare cu COR va fi stabilită în colaborare cu contractorul. La acest moment, aplicația COR a Ministerului Muncii este într-un proces de revizuire.

Title	Reference	Author	Issue	Date	nr of pages
PROPUNERE FINALA PENTRU CONTINUT_SI_STRUCTURA RNC.doc	NRQ	PW	final	02-02-2008	17 of 23

b. Attributes of the sub type entity : SO_Qualification			
Field Name	Key	Description	data type
Q_SO_ID	PK	Primary key (numeric value starting at 0)	number
SO_Code	FK	reference to occuapational standard	number
Q_Code	FK	reference to a qualification	number

NOTĂ referitoare la entitatea: Calificarea și sub-tipurile de entități asociate

1. Orice calificare constă dintr-un set unic de unități.

Credite

Attributes of the sub type entity : Credits			
Field Name	key	Description	data type
CR_Code	PK	(numeric value starting at 0)	number
U_code	FK	Reference to a unit	number
U_Character_Code	FK	Reference to a unit character	number
CR_min_val		value (range from 1 up to and including n)	number
Cr_max_val		Value (range from 1 upto and including n)	number

NOTE referitoare la sub-tipul de entitate: Credite

1. Numărul de credite pentru o unitate este predefinit.
2. Numărul de credite pentru o calificare este determinat de suma creditelor alocate fiecărei unități din cadrul respectivei calificări.

Niveluri

Generic fields of Levels			
Field Name	key	Description	data type
L_code		Primary Key (starts at 0)	number
L_value		Value Range from (1-n)	number
L_name		A name (e.g. level1)	string
L_description		text field	string

NOTE referitoare la sub-tipul de entitate: Coduri

1. Sistemul trebuie să includă un sistem variabil de codare. Acest lucru presupune ca, pentru fiecare entitate informațională, să poată fi definit, stocat și regăsit un cod la momentul catarii lui. Datorită utilizării unui sistem de codare, orice informație, indiferent de structura proprie, poate fi găsită și vizualizată.
2. Sistemul de codare trebuie să fie integrat în capacitatea de căutare și navigare generalizată a aplicației. Fiecare secțiune, informație, pagină accesată ar trebui să afișeze codul asociat într-o zonă vizibilă, astfel încât utilizatorul să poată să efectueze căutarea la o accesare ulterioară a sistemului pe baza criteriului “cod”.

Documentele

Attributes of the entity : other documents			
Field Name	key	Description	data type
Doc_code	PK	(Primary key) code of the document	number
Doc_title		Title of the document	string
Doc_type_code	FK	foreign key reference to doctype	string
Doc_content		readable content of the document. pdf file to be uploaded	String
Doc_publication_date		Publication date	Date
remarks		general remarks to be described	string

Title	Reference	Author	Issue	Date	nr of pages
PROPUNERE FINALA PENTRU CONTINUT_SI_STRUCTURA RNC.doc	NRQ	PW	final	02-02-2008	18 of 23

Attributes of the sub-entity : doctypes			
Field Name	key	Description	data type
Doc_type_code	PK	Primary Key (starts at 0)	number
Doc_type_name		(legislation / form / methodology / guidelines / glossary)	string

Rapoartele de verificare metodologică

Attributes of the entity : methodological verification reports			
Field Name	key	Description	data type
MV_code	PK	code of the methodological verification report	number
MV_date_start		date of the start of the methodological verification	date
MV_reason_code	FK	foreign key in a (1 to 1) relation with MV_reason table. The MV_reason code determines the question set which is applicable for the methodological verification.	number
SB_Code	FK	foreign key (one to one relation with SB-TABLE)	number
IP_code	FK	Foreign key (1 to 1) with IP table.	number
MV_doc		Name of the document (digital pdf file) uploaded. The name of the dig file has the following structure: MV_report_code. This name must be validated.	string
MV_result		Boolean calculated based on the answers to the appropriate set of MV_questions see MV_answer table.	boolean
MV_end_date		Date of the finalisation of the MV	date
MV_Question_set	FK	reference to MV_Question set.	number
MV_entity_code	FK	code for different types of entities	number
MV_entity_type		Possible values: OA, OS, U or Q	string

Attributes of the sub type entity : MV_Reason			
Field Name	key	Description	data type
MV_R_code	PK	(Primary key) is a numerical field from 1 to 9	number
MV_reason		description of the methodological verification reason (text field)	number

Attributes of the sub type entity : MV_Answer			
Field Name	key	Description	data type
MV_A_code	PK	is a numerical field from 1 to n)	number
MV_Question_code	FK	reference to MV_questions	number
MV_Code		description of the methodological question	string
MV_Answer		Boolean value (1 or 0)	boolean

Attributes of the sub type entity : Question set			
Field Name	key	Description	data type
MV_Set_code	PK	(Primary key) is a numerical field from 1 to n)	number
MV_Set_name		description of the methodological verification set	string

Attributes of the sub type entity : MV_Question_Set			
Field Name	key	Description	data type
MV_Question_Set_code	PK	(Primary key) is a numerical field from 1 to n)	number
MV_R_code	FK	(1 on 1 relation with MV_Reason_table	number
MV_Question_code	FK		number
Question_set_code	FK	reference tpo question_set	

Title	Reference	Author	Issue	Date	nr of pages
PROPUNERE FINALA PENTRU CONTINUT_SI_STRUCTURA RNC.doc	NRQ	PW	final	02-02-2008	19 of 23

Attributes of the sub type entity : MV_ Question			
Field Name	key	Description	data type
MV_ Question_code	PK	(Primary key) is a numerical field from 1 to n)	number
MV_ Question_name		description of the methodological question	string

Utilizatorii

Attributes of the entity : users			
Field Name	key	Description	data type
User_code	PK	Primary Key ID of users	number
Group_code	FK	reference to group table	number
User name		name of the user	string
User_contact		user contact details	string
User_ID		authentication of user name	string
user_password		password of the user	string

Attributes of the entity : groups			
Field Name	key	Description	data type
Group_code	PK	Primary Key starting at 0	number
Group name		name of the group	string
Group_description		description of the group	string

Attributes of the entity : Rights			
Field Name	key	Description	data type
Right_code	PK	Primary Key starting at 0	number
Right description		name of the right	string
Right_abre		abbreviation of the right	string

Attributes of the entity : Grouprights			
Field Name	key	Description	data type
Group_Right_code	PK	Primary Key starting at 0	number
Group_code	FK	reference to groups table	number
Right_code	FK	reference to right table	number

Attributes of the entity : of a standard setting body			
Field Name	key	Description	data type
SB_code	PK	code of the standard setting body	number
SB_type		Type of standard setting body (sectoral or national)	string
SB_name		name of standard setting body	string
SB_name_pres		name of the president of the standard setting body	string
SB_val_name		Name of the president of the validation committee	string
SB_Contact		Contact details standard setting body	string
SB_val_Contact		Contact details validation committee	string
ANC_Coordinator		Name coordinator CNFPA	string

Attributes of the entity : authorised providers / assessment centers			
Field Name	key	Description	data type
APAC_code	PK		number
APAC_type		max 10 values : to identify authorised provider / Assessment Centre / other types to be identified. (must be edible).	number
APAC_name			string
APAC_contact			string

Title	Reference	Author	Issue	Date	nr of pages
PROPUNERE FINALA PENTRU CONTINUT_SI_STRUCTURA RNC.doc	NRQ	PW	final	02-02-2008	20 of 23

Attributes of the entity : apac type			
Field Name	key	Description	data type
APAC_type_code	PK	Primary key	number
APAC_type_name		to identify authorised provider / Assessment Centre / other types to be identified. (must be edible).	string

Attributes of the entity : apac_qualifications			
Field Name	key	Description	data type
APAC_Q_Code	PK	Values start at 0	number
APAC_Code	FK	Reference to an APAC	number
APAC_Q_Start_Date		Date of authorization	date
APAC_Q_End_Date		End date of authorization	date

Attributes of the entity : apac_qualification_unit			
Field Name	key	Description	data type
APAC_Q_U_Code	PK	Numerical value starting at 0	number
APAC_Q_Code	FK	Reference to an apac_qualification	number
Q_U_ID_code	FK	Reference to an unit defined at de level of apac_qualification selected	string

Acest tabel este necesar pentru centrele de evaluare care doresc să fie autorizate pentru unități de calificare, și nu pentru o întreagă calificare.

Attributes of the sub type entity : Involved personnel			
Field Name	key	Description	data type
IP_code	PK	values start at 0	number
IP_output_type_code	FK	reference to output_type	number
IP_type_code	FK	reference to IP_type	number
user_code	FK	reference to User	number

Attributes of the sub type entity : ooutput type			
Field Name	key	Description	data type
IP_output_type_code	PK	value start at 0	number
output_name		Possible values: occupational analysis occupational standards qualification unit verification validation methodological verification	string

Attributes of the sub type entity : IP_type			
Field Name	key	Description	data type
IP_type_code	PK	value start at 0	number
IP_type_name		possible values: coordinating developer /coordinating verifier / team members development / team members verification / validation president / validation team members / methodological verifier / methodological director	string

Numele personalului CNFPA și alte entități informaționale similare vor fi stocate în cadrul unui repertoriu al utilizatorilor. Repertoriul utilizatorilor va conține numele întregului “personal” implicat în sistem și gradul de implicare a diferitelor tipuri de personal la diferite niveluri ale aplicației. Structura de date conținând acest tip de informații ar trebui să aibă o design unitar pentru toate tipurile de personal și utilizatori implicați. Deosebirile vor fi făcute prin intermediul asocierii diferitelor tipuri de personal cu interfețe specifice în cadrul sistemului, prin care vor putea fi realizate operațiuni specifice. Astfel, nu vor exista restricții în privința ierarhiei interne a CNFPA și nici restricții predefinite la utilizarea sistemului.

Title	Reference	Author	Issue	Date	nr of pages
PROPUNERE FINALA PENTRU CONTINUT_SI_STRUCTURA RNC.doc	NRQ	PW	final	02-02-2008	21 of 23

Aceste asocieri pot fi schimbate ulterior, fără modificarea nici uneia dintre funcționalitățile sistemului.

De asemenea, ar trebui să existe posibilitatea de a defini “ierarhia personalului” prin intermediul unor niveluri de acces, grupuri (cum ar fi grupurile de utilizatori) și drepturi de acces. Pentru a acoperi un număr cât mai mare de membri de personal, la momentul stabilirii arhitecturii/designului de sistem, ar trebui luată în considerare definirea drepturilor de grup și drepturilor individuale moștenite prin intermediul unei paradigme de tip “asemănări și diferențe”.

În conformitate cu nevoile actuale, mai există și alte clase de utilizatori ce pot folosi sistemul într-o manieră specifică. Aceștia sunt:

Comitetele sectoriale;

Furnizorii FPC;

Centrele de evaluare;

Comisiile de autorizare.

Numărul acestora se poate modifica în viitor, împreună cu denumirea și responsabilitățile lor.

MODELAREA FIZICĂ

Modelarea fizică determină proiectarea efectivă a conținutului și structurii bazei de date. Într-o oarecare măsură, aceasta ar putea fi considerată ultima etapă din procesul de modelare iterativă.

NOTĂ: Subliniem faptul că, dacă gradul de înțelegere al datelor crește în cursul acestei faze a analizei, este necesară reluarea și revizuirea modelului logic, pentru a verifica definițiile entităților și a relațiilor stabilite.

În această fază (de modelare fizică) a procesului de elaborare, trebuie luate deciziile în privința instrumentelor ce vor fi utilizate pentru a scrie interfața de utilizator și alegerea sistemului de management al bazelor de date relaționale (RDBMS) care va fi utilizat pentru crearea-gestionarea bazei de date. Acest lucru presupune ca în cursul modelării fizice să se realizeze o relație directă între obiectele / entitățile identificate și caracteristicile acestora raportate la unele dintre cerințele software. Din punctul de vedere al cerințelor de conținut și structură, modelul fizic al bazei de date relaționale urmează să fie operat printr-un sistem de management al bazelor de date relaționale (RDBMS) care trebuie să se supună următoarelor reguli / principii, pentru ca baza de date să fie una cu adevărat relațională:

1. Toate informațiile din baza de date sunt reprezentate explicit la nivel logic într-o singură modalitate – prin intermediul valorilor dintr-un tabel;
2. Se garantează faptul că fiecare dată înscrisă (valoare atomică) în baza de date este accesibilă din punct de vedere logic prin apelarea la un titlu de tabel, valoare cheie primară și titlu de coloană;

Title	Reference	Author	Issue	Date	nr of pages
PROPUNERE FINALA PENTRU CONTINUT_SI_STRUCTURA RNC.doc	NRQ	PW	final	02-02-2008	22 of 23

3. Valorile nule sunt acceptate în RDBMS ca reprezentând într-o manieră sistematică informații lipsă, indiferent de tipul de date;
4. Descrierea bazei de date este reprezentată la nivel logic în același fel ca și datele obișnuite, astfel încât utilizatorii autorizați să poată aplica același limbaj relațional la interogare ca și cel aplicat datelor obișnuite;
5. Sistemul relațional acceptă mai multe limbaje și diferite moduri de utilizare de tip terminal. Cu toate acestea, cel puțin unul dintre limbaje trebuie să utilizeze formulări care pot fi exprimate, prin intermediul unei sintaxe bine definite, în șiruri de caractere, și să poată accepta de o manieră inteligibilă următoarele: definirea datelor, vizualizarea definițiilor, manipularea datelor (interactivă și prin intermediul programării), condiții de integritate și limite de tranzacționare (begin, commit, și roll-back);
6. Toate vizualizările care pot fi, teoretic actualizate, pot fi, de asemenea, actualizate automat de către sistem;
7. Capacitatea de a gestiona o relație de bază sau o relație derivată ca un sigur operand se aplică nu numai operațiunii de regăsire de date, dar și celor de introducere, actualizare și ștergere a datelor;
8. Programele aplicației și activitățile terminale nu sunt afectate din punct de vedere logic atunci când survin modificări fie în reprezentarea modului de stocare sau în metodele de acces;
9. Programele aplicației și activitățile terminale nu sunt afectate din punct de vedere logic atunci când survin modificări de orice fel la baza tabelor, modificări ce nu ar permite, în mod teoretic, vreo deteriorare;
10. Condițiile de integritate specifice bazei de date trebuie să poată fi definite în sub-limbajul de date relațional și stocate în catalog, nu în programul aplicației.
11. RDBMS permite distribuția independentă. Acest lucru presupune că utilizatorii nu ar trebui neapărat să cunoască faptul că baza de date este distribuită (există în locații multiple);
12. Nu ar trebui să existe nici o posibilitate de evitare a regulilor de integritate.

REVIZUIREA PROIECTULUI

Nu s-au desfășurat în totalitate revizuirile ale design-ului modelelor. O astfel de evaluare permite o reîntoarcere la modelele de design logic și fizic și asigură o actualizare completă a acestor modele și a documentației aferente. Unele dintre detaliile incluse în modele au fost actualizate, dar, dat fiind faptul că **starea VIITOARE (TO-BE) în care va opera baza de date nu este încă clarificată**, nu este utilă realizarea unei revizuirii complete în acest stadiu al procesului de dezvoltare. Mai mult decât atât, o astfel de revizuire nu face parte din termenii de referință ai acestui proiect, ci reprezintă punctul de plecare al echipei de dezvoltare TI din cadrul proiectului Phare 2005 ANC.

Cu toate acestea, echipa de dezvoltare TI a proiectului Phare 2004 ANC a construit un prototip al bazei de date RNC pe baza specificațiilor modelării logice realizate.

Title	Reference	Author	Issue	Date	nr of pages
PROPUNERE FINALA PENTRU CONTINUT_SI_STRUCTURA RNC.doc	NRQ	PW	final	02-02-2008	23 of 23

Title	Reference	Author	Issue	Date	nr of pages
PROPUNERE FINALA PENTRU CONTINUT_SI_STRUCTUREA RNC.doc	NRQ	PW	final	02-02-2008	24 of 23