

Proiectul de standard national pentru Arhitectura Dosarului Electronic de Sanatate (ArhiDES)

Asist. dr. Elena PODOLEANU

Catedra Informatica Medicala, Fac. Stomatologie, UMF "CAROL DAVILA" Bucuresti

Acest proiect de standard defineste principiile arhitecturale de baza în vederea reprezentarii continutului si structurii dosarelor electronice de sanatate si asigura bazele unei arhitecturi de referinta pentru schimbul de dosare electronice de sanatate în întregime sau partial între diverse sisteme de gestiune de date de sanatate. Prezentul standard reprezinta versiunea în limba româna a Prestandardului European ENV 12265:1995. Standardul a fost tradus de Institutul Român pentru Standardizare, are acelasi statut ca si versiunile oficiale si a fost publicat cu permisiunea CEN (Comitetul European de Standardizare). Acest standard este primul din cele câteva necesare pentru transferul dosarelor electronice de sanatate în conformitate cu cerintele comunitatii medicale din Europa. Aceasta arhitectura poate fi astfel privita ca un model de referinta pentru standardele din domeniul dosarelor electronice de sanatate. Problemele etice si legislative ce reglementeaza activitatea de îngrijire a sanatatii au impact deosebit asupra structurii si gestiunii datelor de sanatate, astfel încât acest standard de arhitectura a fost elaborat având permanent în vedere aceste aspecte.

Cuvinte cheie: arhitectura dosar electronic de sanatate, element de dosar, complex de elemente de dosar, attribute.

1 Necesitatea unui standard separat pentru dosarele de sanatate.

Ca urmare a cresterii utilizarii tehnologiei informatiei în sprijinul sanatatii, sa raspândit utilizarea sistemelor electronice pentru stocarea si manipularea dosarelor de sanatate. Aceasta a condus la necesitatea transferului în siguranta a informatiilor din dosarele de sanatate între astfel de sisteme, în procesul de consultare si îngrijire a unui pacient. De aceea, este esentiala furnizarea unor standarde adecvate, necesare schimbului de informatii.

Utilizarea acestui standard, în conjunctie cu standardele viitoare, va permite ca informatiile din orice fel de dosare electronice de sanatate sa poata fi recunoscute si înțelese când sunt utilizate în afara locului de origine, pastrându-se exact continutul si contextul. Acest lucru va permite unor astfel de informatii sa fie transferabile între agentii de sanatate, între locurile de îngrijire a sanatatii si între sistemele de gestiune de date de sanatate. Standardul ofera un mecanism generalizat pentru a descrie elementele unui dosar de sanatate, continutul, structura datelor sale, prin prezenta-

rea principiilor arhitecturale pentru dosarele electronice de sanatate. Se aplica la toate dosarele de sanatate, independent de natura continutului lor si ofera un cadru de lucru pe baza caruia este directionat efortul de standardizare în viitor. De asemenea, are în vedere masurile etice si legale potentiale, asa cum au fost decise de organisme nationale si internationale.

Prevederile acestui standard sunt relevante pentru cei care realizeaza specificatiile si pentru cei care dezvoltă sisteme de gestiune de date de sanatate; desi conceptele pot fi interesante, acest standard nu este destinat direct utilizatorilor acestor sisteme.

În spatele consideratiilor arhitecturale ale acestui standard se afla câteva componente ale motivatiei etico-legale. Trei dintre aceste motivatii au prioritati particulare:

- în primul rând este datoria medicului sa se asigure ca dosarul de sanatate corespunde scopului sau;
- în al doilea rând, este vorba de relatia medic-pacient, inclusiv de datoria medicului de a pastra secret tot ce i-a spus pacientul, precum si celelalte informatii relative

la pacient. Totul este confidential între pacient și medic, dacă nu este prevăzut altfel în legislație.

- în al treilea rând, este vorba de păstrarea și dezvoltarea drepturilor pacientului: dreptul la îngrijire medicală bazată pe etică. Aceasta include modul altruist de practicare a medicinei, ascultarea și înregistrarea a ceea ce simte pacientul.

2. Structura standardului Arhitectura Dosarului Electronic de Sanatate

Standardul Arhitectura Dosarului Electronic de Sanatate (ArhiDES) cuprinde:

1). *Scop*. Standardul ArhiDES, împreună cu standardele viitoare:

a) va permite cunoașterea și înțelegerea conținutului și contextului informației privind pacientul, atunci când este deplasată de la locul de origine;

b) va asigura mijloacele de referire la modelele informaționale sau la sintaxa domeniului medical de descriere a modului în care informațiile reprezentate în acest mod sunt organizate într-un dosar electronic de sanatate;

c) va asigura principiile structurii datelor care urmează a fi utilizate de către realizatorii de sisteme de gestiune a datelor de sanatate în implementarea măsurilor etice și legale cerute de organismele normative naționale și internaționale.

Utilizatorii care doresc să ofere sau să primească înregistrări care corespund prevederilor sale pot găsi avantajosoasă utilizarea sa ca arhitectură de referință pentru stocarea, prelucrarea și afișarea dosarului electronic de sanatate într-un sistem de gestiune de date de sanatate.

Acest standard fiind o arhitectură pentru dosarele electronice de sanatate, nu se aplică la:

- arhitectura sau proiectarea sistemelor de gestiune a datelor de sanatate;
- modelele informaționale ale domeniului de ocrotire a sănătății;
- sintaxa pentru prezentarea sau identificarea informațiilor dintr-un dosar de sanatate;

- specificații pentru reprezentarea elementelor informaționale (imagini, sunet, text structurat) într-un dosar de sanatate.

Standardul nu specifică nici un format sau modalitate de realizare a schimbului de dosare electronice de sanatate. ArhiDES reprezintă un standard de bază și necesită noi standarde. Utilizatorii care doresc să ofere sau să primească înregistrări care corespund prevederilor sale pot găsi avantajosoasă utilizarea sa ca arhitectură de referință pentru stocarea, prelucrarea și afișarea dosarului electronic de sanatate într-un sistem de gestiune de date de sanatate.

2). *Referințe normative*. Acest standard încorporează prin referințe date sau nedatate, prevederi din alte documente. Aceste referințe normative sunt citate în text și documentele sunt listate la sfârșit. Pentru referințe datate, amendamentele sau reviziile ulterioare ale acestor publicații se aplică la acest Prestandard European numai când sunt încorporate în el prin amendament sau revizie. Pentru referințele nedatate este valabilă ultima ediție a publicației referite.

ISO 639 1989 Specificație pentru reprezentarea numelor limbilor

ISO 704 1984 Principii și metode pentru terminologie

ISO 1087 1990 Vocabular de terminologie

ISO 2382/4 1987 Tehnologia informației – Vocabular – Organizarea datelor

ISO 3166 1989 Specificarea codurilor pentru reprezentarea numelor de țări

ISO 7498/2 1989 Sisteme de prelucrare a informațiilor – Interconexiunea sistemelor deschise – Modelul referință de bază – Arhitectura securității

ISO 10241 1992 Standarde internaționale pentru terminologie – pregătire și prezentare

ISO/IEC 9798/1 1991 Tehnologia informației – Tehnici de securitate – Mecanisme de autentificare a entității – Model general

VIM 1994 Vocabular internațional de termeni de bază și generali în metrologie, ediția a II-a Geneva; ISO

ENV 1064 1994 Informatică medicală. Protocoale de comunicații. Electrocardiografie computerizată.

ENV 1068 1994 Informatica medicala. Schimb de informatii în ocrotirea sanatatii. Înregistrarea schemelor de codificare

3). *Definitii*. Pentru acest standard sunt valabile urmatoarele definitii ale conceptelor utilizate:

3.1. atribut - caracteristica sau proprietate a unui element de dosar sau a unui complex de dosar.

3.2. element informational de baza dintr-un dosar de sanatate, privit separat fata de celelalte elemente informationale din acel dosar.

NOTA: Modelele informationale pentru domeniul sanatatii pot defini ceea ce se considera elemente informationale de baza.

3.3. concept - unitate de gândire obtinuta prin abstractizare pe baza proprietatilor comune unei multimi de obiecte [ISO 1087].

3.4. sistem concept - multe structurate de concepte, stabilite în conformitate cu relatiile dintre acestea, fiecare concept fiind determinat de pozitia sa în multe [ISO 1087].

3.5. dosar electronic de sanatate în format acceptat de calculator.

3.6. sistem de gestiune de date de sanatate - sistem pentru înregistrarea, regasirea si manipularea informatiilor în dosarul electronic de sanatate.

3.7. agent de sanatate - persoana sau echipament autorizat sa introduca informatii într-un dosar de sanatate.

NOTA: Potrivit acestei definitii, subiectul îngrijirii medicale poate fi si el un agent de sanatate.

3.8. model informational al domeniului sanatatii - sistem concept în cadrul domeniului specific al sanatatii.

3.9. dosar de sanatate - suport al informatiilor privind sanatatea subiectului caruia i se acorda îngrijirea.

NOTA: În acest standard se foloseste abrevierea "DS".

3.10. arhitectura dosarului electronic de sanatate - principii care stau la baza structurii logice a dosarelor de sanatate.

3.11. mecanism de schimb (pentru dosarele electronice de sanatate) mecanism

convenit pentru transferul dosarelor electronice de sanatate, în totalitate sau partial.

3.12. complex original de elemente de dosar - complex de elemente de dosar reprezentând contextul original al dosarului (contextul informational din dosar) pentru informatia pe care o contine.

3.13. dosar - dosar de sanatate în format acceptat de calculator.

3.14. element de dosar - componenta de arhitectura pentru reprezentarea elementelor informationale de baza în dosarul electronic de sanatate.

3.15. complex de elemente de dosar - componenta de arhitectura pentru reprezentarea unei structuri logice si a continutului sau în cadrul dosarului electronic de sanatate.

3.16. subiect al ocrotirii sanatatii - persoana sau grup definit de persoane care au beneficiat sau beneficiaza de îngrijire medicala sau alte servicii medico-sanitare.

3.17. complex de prezentare de elemente de dosar - complex de elemente de dosar reprezentând alt context de dosar (context informational din dosar) pentru informatia pe care o contine.

4). *Componente arhitecturale*

4.1) *Cerinte*. Un dosar de sanatate va fi constituit din doua tipuri de componente, reprezentând continutul, contextul si structura logica a informatiei din dosar: elemente de dosar si complex de elemente de dosar. Un dosar trebuie sa contina cel puțin un element de dosar si un complex de elemente de dosar. Pentru a asigura interpretarea corecta a informatiei din dosar, trebuie mentinut contextul original al informatiei, precum si alte informatii de context cerute de acest prestandard sau de legislatia internationala sau nationala. Contextul informatiei din dosar va fi reprezentat prin attribute ale elementelor de dosar si ale complexelor de elemente de dosar. Astfel de attribute vor fi constituite prin referirea altor componente ale structurii de date sau a modelelor de informatie din domeniul sanatatii din afara structurii de date, în conformitate cu principiile definite de acest standard.

4.2) *Element de dosar.* Elementele de dosar vor fi utilizate pentru reprezentarea elementelor informationale de baza din dosarul de sanatate si a informatiei de context de baza pentru aceste elemente de informatie. Un element de dosar va fi compus dintr-un set de attribute. Un atribut va avea un nume si o valoare. Attributele elementului de dosar, necesare pentru a reprezenta continutul si structura unui dosar de sanatate trebuie sa respecte unele cerinte majore etice si legislative identificate în Europa. Standardul nu stabileste restrictii referitoare la valorile valide ale atributelor. Aceasta implica, de exemplu, faptul ca termeni si referinte pot fi priviti ca valori valide ale unui atribut. Referinte (sau conexiuni) la componentele altui dosar pot fi în mod direct sau indirect, în concordanta, astfel încât sa permita ca elemente de dosar sa-si derive attributele din alte componente. Organismele normative nationale sau internationale pot defini cerinte suplimentare privind unul sau mai multe attribute.

4.3.) *Complex de elemente de dosar.* Complexele de elemente de dosar sunt componente care reprezinta structura dosarelor, prin gruparea ordonata a elementelor de dosar si a complexelor de elemente de dosar. Dosarul în sine va fi privit ca un complex de elemente de dosar. Un dosar se va referi la un singur subiect caruia i se acorda îngrijiri. Multimea dintr-un sistem de gestiune de date de sanatate poate fi privita ca un complex de elemente de dosar. Un complex de elemente de dosar va fi de unul din urmatoarele tipuri:

- a) complex original de elemente de dosar, care reprezinta contextul informational initial;
- b) complex de prezentare de elemente de dosar, care reprezinta alte utilizari ale elementelor informationale în dosarul electronic de sanatate.

Un complex de elemente de dosar va fi compus dintr-un set de attribute. Un atribut va avea un nume si o valoare. Attributele complexului de elemente de dosar, necesare pentru a reprezenta continutul si structura unui dosar de sanatate trebuie sa res-

pecte unele cerinte majore etice si legislative identificate în Europa.

Standardul nu stabileste restrictii referitoare la valorile valide ale atributelor. Aceasta implica, de exemplu, faptul ca termeni si referinte pot fi priviti ca valori valide ale unui atribut. Referinte (sau conexiuni) la componentele altui dosar pot fi în mod direct sau indirect, în concordanta, astfel încât sa permita ca elemente de dosar sa-si derive attributele din alte componente. Organismele normative nationale sau internationale pot defini cerinte suplimentare privind unul sau mai multe attribute.

4.4.) *Atribute specifice elementelor de dosar.* Urmatoarele attribute se vor aplica numai elementelor de dosar:

4.4.1.) *Atribut tip continut al elementului de dosar.* Acest atribut poate fi utilizat pentru a da o indicatie privind natura continutului elementului de dosar. Fiecare element de dosar poate avea unul sau mai multe attribute tip continut al elementului de dosar. Poate fi utilizat pentru descrierea modului în care a fost înregistrat continutul unui anumit element de dosar.

Exemplu: "Antecedente familiale" pot fi înregistrate în diferite moduri: ca text liber, ca text structurat, ca bitmap (scris de mâna, scanat) sau ca voce. Un atribut tip continut al elementului de dosar poate fi utilizat pentru descrierea modului în care a fost înregistrat continutul unui anumit element de dosar.

4.4.2.) *Atribut de continut al elementului de dosar.* Un element de informatie de baza va fi reprezentat ca valoarea unuia sau mai multor attribute de continut al elementului de dosar. Un atribut de continut poate fi vid (sa aiba valoarea "nul" sau "absent"). Acest standard nu are în vedere valorile admise pentru atributul de continut.

4.5) *Atribute specifice complexelor de elemente de dosar:*

4.5.1.) *Atribut de tip complex de elemente de dosar.* Un atribut de tip complex de elemente de dosar va specifica tipul complexului de elemente de dosar ca fiind fie un complex original de elemente de dosar

sau un complex de prezentare de elemente de dosar. Fiecare complex de elemente de dosar are un singur atribut de tip complex de elemente de dosar.

4.5.2.) *Atribut de continut al complexului original de elemente de dosar.* Un complex original de elemente de dosar va contine zero sau mai multe complexe de elemente de dosar, inclusiv continutul lor si zero sau mai multe elemente de dosar. Un element de dosar sau un complex de elemente de dosar va fi privit ca un subsidiar al unui anume complex original de elemente de dosar daca atributul sau de context dosar original refera respectivul complex de elemente de dosar.

4.5.3.) *Atribut de continut al complexelor de prezentare de elemente de dosar.* Continutul unui complex de prezentare de elemente de dosar va fi unul din urmatoarele subtipuri:

- **sub-tip 1:** unul sau mai multe criterii de selectie a elementelor de dosar din aceiasi dosar sau din alte dosare, inclusiv referintele la elementele de dosar corespunzatoare.

- **sub-tip 2:** una sau mai multe referinte la complexe de elemente de dosar ale aceiiasi dosar sau ale altor dosare, excluzând referintele la orice complex de elemente de dosar care îl are pe acel complex sau de prezentare de elemente de dosar ca membru al unuia din subarborii sai.

Un element de dosar sau un complex de elemente de dosar referit astfel de catre un complex de prezentare de elemente de dosar va fi privit ca subsidiar al acestui complex de elemente de dosar.

NOTA: Aceasta implica ca un element de dosar sau un complex de elemente de dosar poate fi subsidiar mai multor complexe de prezentare de elemente de dosar. Va fi însa întotdeauna subsidiar unui singur complex original de elemente de dosar.

Exemplul 1: “Tratamentul medicamentos curent” poate fi descris ca un complex de elemente de dosar continuând regula: “Selecteaza toate medicamentele prescrise care nu au fost în mod explicit sistate si

pentru care perioada de prescriere nu a expirat”.

Exemplul 2: Numele si codul de identificare a unui subiect caruia i se acorda îngrijiri medicale sunt deseori prezente în diferite capitole ale dosarului, dar sunt memorate o singura data. Aceasta situatie poate fi descrisa definind o pozitie în dosar pentru contextul original al informatiei. Ea este descrisa de un complex original de elemente de dosar si prin definirea altor pozitii din dosar, unde informatia apare drept complex de prezentare de elemente de dosar, continuând referinte complex original de elemente de dosar.

Exemplul 3: Poate exista un dosar care sa contina o structura specificând ca diagnosticele din tabelele medicale trebuie sa fie prezente sub forma de “diagnostice medicale” în tabelele – foaie de observatie, ori de câte ori un diagnostic este introdus într-un loc anume în tabelul – fisa medicala; si ca toate modificarile de diagnostic în tabelul – fisa medicala, trebuie sa se reflecte în tabelul – foaie de observatie.

Aceasta poate fi descrisa astfel: zona din dosarul de sanatate în care structura dosarului specifica sa se plaseze “diagnosticul” este descrisa ca un complex original de elemente de dosar. Zona din foaia de observatie în care structura dosarului specifica prezenta aceleiasi informatii sub numele de “diagnostic medical” este descrisa ca un complex de prezentare de elemente de dosar, cu o referinta la complexul original de elemente de dosar. Atributul de prezentare complex de prezentare de elemente de dosar defineste care nume ale elementului de dosar sa fie afisat.

Exemplul 4: Un complex de prezentare de elemente de dosar de sub-tip 2 poate fi utilizat pentru a descrie ca orice element de dosar sau complex de elemente de dosar adaugat unei anume parti a dosarului (un complex de prezentare de elemente de dosar ar trebui privit ca constituind o referinta la complexul original de elemente de dosar).

4.5.4.) *Ordinea continutului complexului de elemente de dosar.* Un atribut de ordine

a continutului unui complex de elemente de dosar este o reprezentare a ordinii continutului complexului de elemente de dosar.

Exemplu: secvential, alfabetic, cronologic, crescator, descrescator.

Un complex de elemente de dosar poate avea mai multe atribute de ordine a continutului. Acest standard nu stabileste restrictii privind care sunt valorile permise pentru acest atribut. Totusi, se recomanda sa se includa numai aspecte cu relevanta directa si necesare interpretarii continutului.

4.6.) Atribute ale elementelor de dosar si ale complexelor de elemente de dosar:

4.6.1.) Atribut de context al dosarului original. Valoarea atributului de context al dosarului original trebuie sa specifice care complex original de elemente de dosar trebuie sa fie privit drept contextul informatiei originale. Fiecare element de dosar si complex de elemente de dosar trebuie sa aiba un singur atribut de context al dosarului original, cu exceptia complexului original de elemente de dosar care este considerat nodul radacina al structurii de date si care nu are nici un astfel de atribut. Nodul radacina este fie dosarul în sine, fie multiplu dosarelor aparținând aceluiași sistem de gestiune date medicale.

4.6.2.) Atribut de identificare unica. Valoarea atributului de identificare unica va distinge în mod unic elementul de dosar sau complexul de elemente de dosar de toate celelalte aparținând aceluiași dosar sau altor dosare din același sistem de dosare. Fiecare element de dosar sau complex de elemente de dosar trebuie sa aiba un atribut de identificare unica. Valoarea acestui atribut va distinge în mod unic elementul de dosar sau complexul de elemente de dosar, de elemente de dosar sau complexe de elemente de dosar aparținând altor sisteme de gestiune date de sanatate.

NOTA: Se intentioneaza ca acest atribut sa identifice unic elementul de dosar/complexul de elemente de dosar. Nu presupune un numar de identificare national sau international unic pentru subiectul caruia i se a-

corda îngrijiri de sanatate. Subiectul îngrijit este identificat prin atributul subiect îngrijit.

4.6.3.) Atribut de nume. Un element de dosar si un complex de elemente de dosar ar trebui sa aiba un atribut de nume pentru identificarea continutului. Numele poate fi reprezentat de: text-liber sau de unul sau mai multi termeni dintr-o multime identificata de termeni, de un cod sau de o referinta la un concept din modelul domeniului informatiei. Fiecare element de dosar sau complex de elemente de dosar poate avea mai multe atribute de nume.

4.6.4.) Atribut de versiune. Fiecare element de dosar sau complex de elemente de dosar trebuie sa aiba atribute care sa furnizeze referinte care leaga versiuni succesive ale unui element de dosar sau complex de elemente de dosar modificat.

NOTA: Acest atribut este necesar atunci când stergerea oricarei informatii din dosar este interzisa. În acest caz, informatia invalida nu este stearsa, ci doar marcata ca invalida. Se creeaza o copie care refera versiunea invalidata si versiunea îmbunatatita. Elementul de dosar va trebui, direct sau indirect, sa pastreze o referinta la versiunea precedenta si o referinta la versiunea urmatoare.

4.6.5.) Atributul de stare. Fiecare element de dosar sau complex de elemente de dosar trebuie sa aiba unul sau mai multe atribute care stabilesc starea elementului de dosar sau complexului de elemente de dosar.

EXEMPLU: Atribute de stare pot fi: preliminar, valid, modificat, invalid, invalidat.

NOTA: Acest atribut este în relatie strânsa cu atributul de versiune.

4.6.6.) Atribut de identificare a subiectului îngrijit. Fiecare element de dosar sau complex de elemente de dosar trebuie sa aiba un atribut de identificare a subiectului îngrijit. Aceasta nu exclude situatia în care informatia despre un subiect îngrijit apare în dosarul altuia.

NOTA: Se cere ca fiecare dosar sa fie destinat unui singur subiect îngrijit. Atributul poate fi utilizat pentru a distinge elementul de dosar sau complexul de elemente de do-

sar al unui subiect îngrijit de cele ale altui subiect îngrijit. Nu presupune un numar national sau international unic de identificare a subiectului de îngrijit.

4.6.7.) *Atribut data si timp înregistrare.* Fiecare element de dosar sau complex de elemente de dosar trebuie sa aiba un atribut care sa identifice data si timpul includerii lui în dosar.

4.6.8.) *Atributul agent înregistrare date.* Fiecare element de dosar sau complex de elemente de dosar trebuie sa aiba un atribut care sa identifice agentul care l-a introdus în dosar. Identitatea poate fi însoțita de semnatura, pentru a constitui dovada identitatii agentului.

4.6.9.) *Atributul agent responsabil.* Fiecare element de dosar sau complex de elemente de dosar trebuie sa aiba un atribut care sa identifice agentul care raspunde de elementul de dosar sau complexul de elemente de dosar inclus în dosar. Identitatea poate fi însoțita sau reprezentata de semnatura, pentru a constitui dovada identitatii agentului.

EXEMPLU: Identitatea medicului care dicteaza informatia introdusa în dosar de secretara medicala; identitatea asistentei sefe care confirma informatia introdusa de asistenta medicala etc.

4.6.10.) *Atribut de prezentare.* Un element de dosar sau complex de elemente de dosar poate avea unul sau mai multe atribute de prezentare. Valoarea acestui atribut reprezinta forma de prezentare a continutului elementului de dosar sau complexului de elemente de dosar.

Exemplu 1: Prezentarea numerelor prin grafice sau tabele, afisare conform unor reguli, subliniat, prezentarea valorii atributului de nume

Exemplu 2: Afisarea continutului atributelor nume agent sanitar înregistrator, data si timpul înregistrării.

Standardul nu stabileste restrictii referitoare la valorile permise pentru acest atribut. Totusi se recomanda sa se introduca numai aspectele direct relevante si necesare pentru interpretarea continutului.

4.6.11.) *Atribut comentariu.* Un element de dosar sau complex de elemente de dosar poate sa aiba unul sau mai multe atribute comentariu.

NOTA: Un comentariu poate fi folosit, de exemplu, pentru a explica motivele amendamentelor.

4.6.12.) *Atribute aditionale.* Un element de dosar sau complex de elemente de dosar poate avea atribute aditionale.

Exemplu: Identificarea unitatii de îngrijire, identificarea problemei, episodul identificării îngrijirii, data si timpul observării (pot fi diferite de data si timpul înregistrării), atribute legate de numai o parte specifica a elementului de dosar sau complexului de elemente de dosar, reguli de acces, cine a consultat sau a primit un mesaj ce contine elementul de dosar/complexul de elemente de dosar etc.

5). *Structuri de date.* Aceasta clauza descrie structurile de date referitoare la complexe de elemente de dosar descrise la clauza 4.

5.1) *Structura unui complex de elemente de dosar singular.* O structura de date compusa dintr-un singur complex de elemente de dosar va fi privita ca o structura de date corecta, asa cum este specificat în clauza 4.1. În acest caz, dosarul însusi va fi un complex de elemente de dosar si el va fi de tipul complex original de elemente de dosar.

5.2.) *Structura arbore.* O structura arbore este compusa doar din complexe originale de dosar si complexe de prezentare de elemente de dosar de subtipul 1 (incluzând elemente de dosar componente). Fiecare complex de elemente de dosar este un nod în structura arbore. Nodurile sunt conectate prin arce definite de atributele de context ale complexului de elemente de dosar.

Dosarul însusi sau un set definit de dosare, de exemplu multimea dosarelor dintr-un sistem de gestiune dosare de sanatate vor fi privite ca radacina a structurii arbore. În acest standard, structura de date este implementata prin atributele de context ale dosarului original, prin aceea ca un astfel de atribut refera complexul de elemente de

dosar ce reprezinta nodul parinte în structura arbore iar acesta reprezinta nodul radacina pentru sub-arborii lui ca parinte.

Aceste prevederi nu exclud posibilitatea unei implementari în alta maniera de catre un sistem de gestiune date medicale, sau a reprezentarii structurii dosarelor electronice de sanatate în alt mod decât ca structura arbore.

5.3.) *Structura de graf orientat aciclic.* Legaturile structurale ale complexelor de elemente de dosar de subtip-2, descrise în subclauza 4.5.3 extind aceasta structura de arbore pur într-o structura de graf orientat. Prevederile subclauzei 4.5.3. restrâng structura de date la un graf orientat aciclic.

3. Descrierea arhitecturii dosarului electronic de sanatate

Elementele informationale si elementele de structura luate împreuna reprezinta continutul unui dosar de sanatate. Continutul dosarului poate referi concepte ale modelelor conceptuale care sunt utilizate pentru a reprezenta un volum de cunostinte (de exemplu, modele ale unitatilor medicale sau proceselor medicale, terminologii pentru proceduri chirurgicale, scheme de codificare pentru boli etc.). Terminologiile pot fi utilizate pentru a reprezenta informatiile într-un dosar de sanatate sau pentru a le identifica. Componentele arhitecturale de baza sunt prezentate în figura 1.

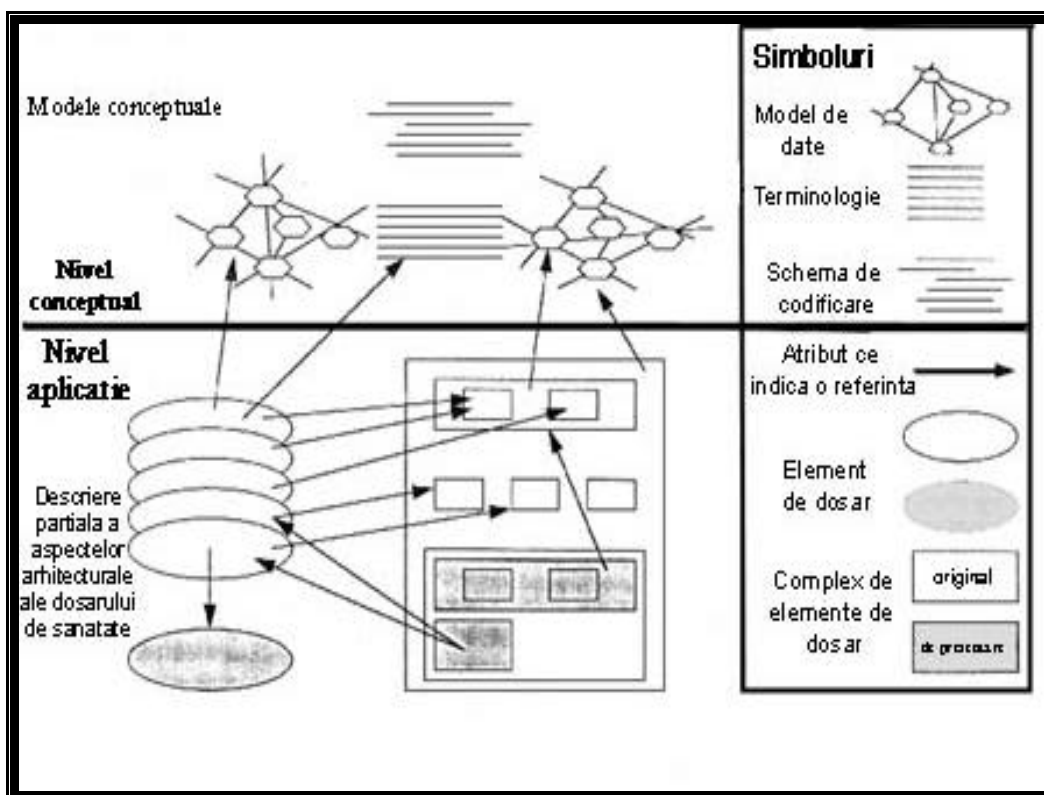


Fig.1. Descrierea unui dosar electronic de sanatate pe baza arhitecturii sale.

Bibliografie

1. E. Jitaru, D. Mihailescu, Trica A. Cercetari privind Standardizarea în Informatica Medicala. Tema de cercetare. ICI, Bucuresti, aprilie 1996
2. Skijeld K, P. Hurlen, G. Harket, J. Pienne, S. Skjervold: An Object Oriented Document Architecture for Electronic Healthcare Records integrating structural and semantic aspects

3. Nicklin P., B. Franji: Ageneric model for the electronic record, in MIE 1994 proceedings
4. CEN /TC 251/ PT1-011, supportive document
5. CEN/TC 251/PT2-003, Model for Representation of Semantics (MOSE). Man-date:BC-IT 208