

Sistem informatic de gestiune a procedurilor medicale cu radiatii ionizante si a dozelor primite de pacient – RXINFO

Rezumatul etapei a II-a

În cadrul etapei a II-a a proiectului s-a realizat *Proiectarea de ansamblu a modelului de date inițial și a arhitecturii aplicațiilor software ale sistemului informatic.*

Sistemul informatic *RXINFO* va avea următoarea structură:

- un subsistem central
- un număr de subsisteme locale ce vor fi instalate la furnizorii de servicii medicale bazate pe radiații ionizante

Fiecare din cele două subsisteme va avea o arhitectură dispusă pe trei niveluri (*three-tier*) compusă din:

- nivelul de date, unde se află baza de date și server-ul de gestiune a bazei de date
- nivelul de aplicație
- nivelul de prezentare a datelor

Pentru nivelul de date s-a elaborat modelul de date inițial. Acest model, bazat pe modelarea ontologiilor din domeniul procedurilor bazate pe radiații ionizante, a fost adoptat atât la nivelul subsistemului central, cât și la nivelul subsistemelor locale.

Entitățile principale cu care operează modelul de date sunt:

- furnizorii de servicii medicale bazate pe radiații ionizante
- medicii specialiști (în radiologie și imagistică medicală)
- pacienții
- tipurile de proceduri medicale bazate pe radiații ionizante
- procedurile medicale efectuate
- echipamentele utilizate
- alți utilizatori autorizați și anume persoanele autorizate de la laboratoarele județene de igiena radiațiilor (LIR), de la Institutul de Sănătate publică și de la Ministerul Sănătății

În etapa a II-a a proiectului s-a realizat proiectarea de ansamblu a subsistemului central.

Funcțiile majore ale subsistemului central sunt următoarele:

- funcția de preluare și stocare a datelor venite din teritoriu, de la subsistemele locale instalate la furnizorii de servicii medicale bazate pe radiații ionizante; această funcție are două componente și anume:
 - preluarea și stocarea în baza de date a datelor (parametrilor) aferente procedurilor efectuate
 - preluarea și stocarea în sistemul de fișiere a rezultatelor imagistice asociate procedurilor efectuate
- funcția de informare specifică pentru utilizatorii autorizați (menționați anterior), sub formă de rapoarte generate din baza de date
- funcția de informare publică, pusă la dispoziția tuturor utilizatorilor

Subsistemul central are o structură modulară, adecvată funcțiilor impuse acestui subsistem.

Componența subsistemul central este următoarea:

- Modul de *Comunicație cu Subsistemele Locale*
- Modul *Rapoarte Medici Specialisti*
- Modul *Rapoarte LIR (Laboratoarele județene de Igiena Radiațiilor)*
- Modul *Rapoarte Pacient*
- Modul *Informații Publice*
- Modul *Autentificare Acces*
- Modul *Portal Web*
- Modul *Administrare sistem*

În cadrul etapei, fiecare modul a fost proiectat pornind de la funcțiile sale și relațiile cu celelalte module.

De asemenea, în cadrul etapei s-a realizat proiectarea de ansamblu a subsistemului local. Subsistemul local este un sistem informatic, de mai mică anvergură decât subsistemul central, care se instalează la furnizorii de servicii medicale bazate pe radiații ionizante. Subsistemul local face parte, ca și subsistemul central, din categoria *SGBDR (Sisteme de Gestiune a Bazelor de Date Relaționale)*. Subsistemul poate fi accesat în rețeaua locală a furnizorului de servicii de către toți medicii specialiști ai furnizorului.

Subsistemul local are un dublu rol în sistemul informatic *RXINFO* și anume:

- alimentarea cu date în timp real a subsistemului central

- suport de lucru electronic pentru furnizorii de servicii medicale bazate pe radiații ionizante

Subsistemul informatic local va oferi medicului specialist un spațiu de lucru dotat cu toate funcțiile necesare asigurării unui management adecvat activităților curente.

Funcțiile subsistemului local sunt următoarele:

- preluarea și stocarea locală a datelor aferente procedurilor medicale bazate pe radiații ionizante efectuate în cadrul instituției furnizoare
- generarea de rapoarte locale
- comunicația cu subsistemul central prin rețeaua Internet, în scopul transmiterii datelor aferente procedurilor efectuate și stocării lor pe server-ul central

Structura software a subsistemului local este formată din următoarele module:

- Modul de *Preluare și stocare date*
- Modul de *Generare rapoarte*
- Modul de *Comunicație cu Subsistemul local*
- Modul de *Acces*

Modulele au fost proiectate pornind de la funcțiile lor și de la interdependențele din subsistem.

Tot în cadrul etapei curente s-au selectat tehnologiile ce vor fi utilizate pentru realizarea sistemului informatic.

Din analiza efectuată în cadrul etapei curente a proiectului, luând în considerare :

- funcțiile sistemului informatic, la ambele sale niveluri (central și local)
- structura de ansamblu a sistemului
- volumul mare de informație ce se va stoca și vehicula în sistem
- importanța vitală pe care o au comunicațiile în sistem
- necesitatea creării unui sistem deschis, modular și performant
- cerințele de securitate deosebită a datelor

s-au selectat tehnologiile ce se vor utiliza la realizarea sistemului informatic *RXINFO*.

Tehnologiile selectate sunt următoarele:

- la nivelul de date :
 - o server de gestiune a bazelor de date : *Oracle (Oracle Database 10g Express)*

- la nivelul de aplicație :
 - medii de programare: *PHP, JavaScript*
 - comunicații prin servicii web :
 - *XML*
 - protocol de comunicație: *SOAP* implementat cu ajutorul interfeței *NUSOAP* din *PHP*
 - criptarea datelor: *PGP (Pretty Good Privacy)*
- la nivelul de prezentare:
 - pagini statice: *HTML*
 - pagini dinamice: *PHP, JavaScript*
 - controlul stilurilor la afișare: *CSS*

În cadrul etapei curente, contribuția partenerilor a fost următoarea:

Coordonatorul IPA SA a realizat:

- proiectarea de ansamblu a arhitecturii aplicațiilor software ale sistemului informatic
- analiza și selectarea tehnologiilor ce vor fi utilizate (împreună cu partenerul *P3-ICI*)

În același timp IPA a asigurat managementul tehnic al activităților prevăzute pentru etapa curentă, precum și managementul financiar al proiectului.

Partenerul *P3 – ICI* a realizat:

- proiectarea de ansamblu a modelului de date inițial
- analiza și selectarea tehnologiilor de realizare (împreună cu coordonatorul *IPA*)

Partenerii *P1-FVB* și *P2 – UMF-CD* nu au participat în această etapă, conform Planului de realizare.