

ETAPA DE EXECUȚIE NR. 3 CU TITLUL
„Proiect tehnic, proiectare software model experimental sistem informatic
pentru furnizarea de servicii medicale electronice”

1. Obiectivele Etapei de Execuție

Etapa a III-a a proiectului își propune îndeplinirea următoarelor obiective:

I. Elaborarea proiectului tehnic și a specificațiilor tehnice pentru platforma informatică integrată destinată furnizării de servicii medicale electronice eficiente și sigure bazate pe infrastructuri PKI și smart card-uri.

Acest obiectiv a fost îndeplinit în cadrul activității III.1 a etapei, finalizată cu documentul: „Proiectul și specificațiile tehnice ale sistemului de servicii medicale SMESIS bazat pe smart card-uri și infrastructuri PKI”, document integrat în prezenta lucrare în cadrul capitolului 4. De asemenea, rezultatele obținute până în prezent în cadrul proiectului au fost publicate la diverse comunicări științifice naționale și internaționale.

II. Elaborarea specificațiilor software pentru fiecare aplicație din componenta platformei informatice integrate utilizată pentru furnizarea de servicii medicale electronice eficiente și sigure.

Realizarea acestui obiectiv este concretizată în cadrul activității III.2 a etapei, prin publicarea documentului: „Specificațiile software pentru serviciile și aplicațiile platformei SMESIS”, integrat în prezenta lucrare în cadrul capitolului 5.

III. Prezentarea activității publicistice desfășurată de membrii colectivului de elaborare a proiectului în decursul celor 3 etape, activitate materializată în studii și cărți (manuale) cu caracter științific și didactic pentru o gamă largă de cititori de specialitate (studenți, ingineri, formatori din învățământul preuniversitar).

În cadrul capitolului 6 al prezentului raport sunt anexate rezultatele parțiale ale desfășurării proiectului, prezentate de către colectivul de realizare SMESIS în cadrul diferitelor manifestări științifice interne și internaționale, cotate pe plan internațional și indexate în baze de date științifice internaționale : ISI, INSPEC, EBSCO, SCOPUS, COMPENDEX, CSA, Engineering Village, etc.

2. Rezumatul Fazei

Actuala faza a proiectului SMESIS reprezintă continuarea firească a efortului de cercetare depus în etapa anterioară, în care au fost identificate principalele concepte ale platformelor de furnizare de servicii medicale electronice bazate pe utilizarea smart card-urilor, a fost fundamentată o arhitectură generală a sistemului, au fost definiți actorii sistemului precum și cerințele specifice principalelor clase de aplicații care urmează să fie implementate în cadrul proiectului.

În prima parte a prezentului raport științific și tehnic au fost detaliate specificațiile tehnice pentru dezvoltarea unei platforme de servicii electronice medicale eficiente și sigure bazate pe smart card-uri și infrastructuri PKI. Astfel, în cadrul capitolului 4 au fost descrise aspecte tehnice referitoare la cardurile folosite în cadrul sistemului SMESIS, tehnologia JavaCard ce va fi utilizată, serviciile și clasele de aplicații necesare, modul de organizare a informațiilor în bazele de date medicale și accesul securizat al acestora, infrastructura cu chei publice PKI necesară tuturor operațiilor de autentificare, semnare și criptare.

Pornind de la aspectele tehnice descrise în prima parte a documentului, s-a conturat un cadru general de folosire a smart card-urilor și a infrastructurilor PKI în sfera furnizării de servicii medicale. Acest cadru general cuprinde definirea principalelor componente ale sistemului și ai principalilor actori în procesele de emisie, manipulare și revocare a cardurilor electronice de sănătate.

Fiecare actor din cadrul sistemului are asociate diferite roluri, sarcini și drepturi, toate aceste informații fiind semnate de o autoritate de certificare. De asemenea, toate clasele de aplicații SMESIS vor trebui semnate de o autoritate de certificare iar comunicarea între două aplicații se va face în urma unei autentificări mutuale a acestora. Accesul și comunicarea cu appletii de pe card se face în baza rolului pe care îl are persoana sau aplicația care dorește să comunice. În cadrul sistemului propunem următoarele roluri: PACIENT, DOCTOR, FARMACIST, PERSONAL de URGENTĂ și OPERATOR CARD.

Fiecare applet va avea o mulțime de roluri cu care poate să comunice, iar pentru fiecare rol în parte se va specifica dacă există dreptul de scriere asupra datelor încapsulate în applet. De exemplu, appletul *fisa medicală publică* (cel care conține datele medicale publice) va putea fi accesat de PACIENT, DOCTOR, FARMACIST și PERSONAL de URGENTĂ dar nu și de către OPERATOR CARD. Dintre aceste roluri, numai DOCTOR are posibilitatea de a modifica aceste date. Rolurile din cadrul sistemului sunt informații semnate de autoritățile de certificare și vor fi integrate în logica fiecărei aplicații off-card dezvoltate.

Pagina 11

Capitolul 5 debutează cu descrierea principalelor clase de aplicații și servicii ce vor fi implementate în cadrul sistemului, urmărind specificațiile tehnice descrise în capitolul precedent. Astfel, în cadrul proiectului vor fi dezvoltate :

- Aplicații ce rulează pe card, numite aplicații on-card; acestea sunt aplicații cu care utilizatorul nu interacționează în mod direct și care sunt responsabile cu managementul informațiilor ce sunt stocate pe card.

➤ Aplicații ce rulează pe calculatorul utilizatorului, numite aplicații off-card; sunt aplicații cu care utilizatorul interacționează în mod direct (de exemplu aplicația de semnare a unei rețete electronice) și care comunica cu aplicațiile on-card.

În secțiunea 5.1 sunt detaliate specificațiile software ale componentelor infrastructurii de chei publice PKI folosite în cadrul proiectului SMESIS: autoritatea de certificare (principală și subordonată), autoritatea de înregistrare, autoritatea de validare online a certificatelor, autorități de marca temporală și autorități responsabile cu arhivarea certificatelor.

În secțiunea 5.2 sunt descrise specificațiile software ale componentelor sistemului de gestiune a cardurilor de sănătate electronice: baza de date a e-Health CMS, aplicația web de operare a e-Health CMS, aplicația de interfațare și comunicare cu centrul de personalizare, modulul de validare automată a datelor furnizate de aplicanți, modulele de logare și notificare. Accesul utilizatorilor la aplicația web a e-Health CMS se va face autentificat. Astfel pentru a face orice operație, este necesară o logare în aplicație. În funcție de tipul utilizatorului (utilizator obișnuit, operator, administrator), sistemul oferă funcționalități și opțiuni diferite.

În continuare sunt prezentate detaliile proiectării software pentru alte aplicații din cadrul sistemului și anume: aplicațiile de personalizare și verificare a cardurilor medicale și profesionale, aplicația de vizualizare și personalizare a fișei medicale a pacientului, aplicațiile on-card și off-card destinate gestiunii asigurărilor medicale, aplicațiile on-card și off-card specifice rețetelor medicale, modulele de autentificare la servicii electronice la distanță, modulele de semnare și criptare.

Preocuparea permanentă a colectivului de elaborare a contractului și în special a tinerilor cercetători implicați în rezolvarea sarcinilor contractuale este reflectată și în ampla activitate de publicare a rezultatelor în cadrul conferințelor naționale și internaționale precum și în organizarea unor manifestări de tradiție în lumea științifică din țară și străinătate.

Capitolul 6 sintetizează lista publicațiilor aferente anilor 2009 și 2010 care se înscriu în problematica SMESIS, publicații în care se regăsesc direcțiile de cercetare și soluțiile adoptate în decursul derulării celor 3 etape ale proiectului.

Concluziile referitoare la specificațiile tehnice ale proiectului și specificațiile software ale aplicațiilor SMESIS componente alături de o serie de observații referitoare la proiectarea și implementarea sistemului încheie prezentul raport. În final sunt enumerate sursele bibliografice utile în elaborarea acestui document.