

ANEXA 101

Specificații de interfațare cu SIUI+PE+CEAS pentru aplicațiile de raportare ale furnizorilor de servicii medicale și farmaceutice

Metode de obținere a numărului de asigurat (CID)

ISTORICUL REVIZIILOR DOCUMENTULUI

Versiune	Data	Comentarii
1.0 (PROIECT)	11.01.2013	Versiune inițială propusă
1.0 (PUBLICATĂ)	18.02.2013	Versiune inițială publicată
1.0.1 (PUBLICATĂ)	25.03.2016	ERATĂ: Eliminare notă indisponibilitate serviciu web (pag. 9)

CUPRINS

1. INTRODUCERE	3
1.1. Ce este CID-ul?.....	3
2. BIBLIOTECI DE GENERARE A CID-ULUI	4
2.1. Biblioteca Cnas.Siui.CidGen.dll (C#, .NET)	4
2.1.1. Utilizarea bibliotecii din .NET/C#	5
2.1.2. Utilizarea bibliotecii din Excel prin OLE/COM.....	5
2.2. Biblioteca CidGen32.dll (C++)	6
2.2.1. Utilizarea bibliotecii din .NET/C#	7
2.2.2. Utilizarea bibliotecii din C++	7
2.3. Biblioteca CidGen64.dll (C++)	8
2.4. Drepturi și limitări.....	8
3. METODE ONLINE DE OBȚINERE A CID-ULUI	9
3.1. Metoda Web <i>getInsured</i> expusă de <i>SiuiInsuredWS</i>	9
3.1.1. Serviciul pentru verificarea calității de asigurat a persoanelor înregistrate în sistem	9
3.1.2. Structura fișierului de răspuns la verificare a calității de asigurat.....	10

1. INTRODUCERE

Acest document este anexă la "*Specificația de interfațare cu SIUI+PE+CEAS*" și descrie din punct de vedere tehnic modalitățile de obținere a numărului de asigurat (CID) utilizat de aplicațiile de raportare care interacționează cu Sistemul Informatic Unic Integrat (SIUI) al Casei Naționale de Asigurări de Sănătate (CNAS), extins cu Prescripția Electronică și Cardul Electronic de Asigurări de Sănătate.

NOTĂ

Acest document este destinat producătorilor de aplicații informatice în domeniul medical și al asigurărilor de sănătate, facilitând accesul acestora la informațiile tehnice necesare actualizării aplicațiilor existente sau dezvoltării de aplicații noi în vederea raportării electronice către SIUI+PE+CEAS a serviciilor prestate de furnizorii de servicii medicale și farmaceutice.

1.1. CE ESTE CID-UL?

CID-ul reprezintă numărul unic de identificare al asiguraților din SIUI (Sistemul Informatic Unic Integrat), denumi și **Cod de ID**enificare, care va fi imprimat pe Cardul Electronic al Asiguraților de Sănătate (CEAS) din România.

CID-ul este folosit la identificarea unică a persoanelor asigurate în sistemul de asigurări sociale din România. Spre deosebire de Codul Numeric Personal (CNP) utilizat de Direcția pentru Evidența Populației a Ministerului de Interne, CID-ul nu conține informații cu caracter personal cu privire la persoana pe care o identifică, așa cum sunt, de exemplu: data nașterii sau sexul acesteia.

Valoarea CID-ului este generată pe baza CNP-ului pentru permite utilizarea acestuia până la implementarea completă la nivel național a cardului electronic de asigurat. Pentru a nu permite identificarea CNP-ului persoanei prin intermediul CID-ului, algoritmul de generare al acestuia este unul aleatoriu și ireversibil, din clasa algoritmului de HASH, care garantează cu o probabilitate suficient de mare unicitatea secvenței de cifre generate.

Pentru a veni în întâmpinarea dezvoltatorilor terți de aplicații informatice, CNAS a dezvoltat o serie de biblioteci programatice pentru obținerea numărului unic de asigurat (CID) pe baza CNP-ului.

De asemenea SIUI, expune prin metode accesibile online o procedură prin care se poate obține numărului unic de asigurat, direct din sistem, fără utilizarea unor biblioteci software intermediare.

2. BIBLIOTECI DE GENERARE A CID-ULUI

Există două categorii de biblioteci pentru obținerea CID-ului, prima dezvoltată în .NET utilizând C# și disponibilă deja de la începutul anului 2012, iar a doua dezvoltată în C++ și publicată la începutul anului 2013.

A doua categorie de biblioteci adresează câteva limitări ale primei versiuni, și anume:

- Permite utilizarea din mai multe medii de programare, date fiind mecanismele de interoperabilitate mai răspândite pentru C++, inclusiv pentru medii de programare mai vechi, cum ar fi FoxPro sau VisualBasic;
- Permite utilizarea pe sisteme de operare Windows 8;
- Permite utilizarea nativă pe sisteme de operare pe 64 de biți.

Una dintre limitările majore ale ambelor variante este dependența de sistemul de operare Windows, prin utilizarea bibliotecilor criptografice expuse de acesta.

Pentru a veni în întâmpinarea acestei limitări, sistemul SIUI permite obținerea CID-ului corespunzător unui CNP prin interogarea sistemului utilizând mecanismele programatice expuse deja și detaliate în Specificațiile de Interfațare. Prin intermediul acestei metode CID-ul poate fi obținut din orice aplicație, dezvoltată, instalată și utilizată pe orice platformă informatică, prin intermediul serviciilor Web.

2.1. BIBLIOTECA CNAS.SIUI.CIDGEN.DLL (C#, .NET)

Biblioteca Cnas.Siui.CidGen a fost dezvoltată și distribuită către producătorii de aplicații pentru ca aceștia să poată genera offline în aplicațiile proprii CID-ul pentru pacienții care beneficiază de servicii medicale decontate de CNAS.

Biblioteca expune o clasă statică, denumită **CryptoHash** declarată în namespace-ul **Cnas.Siui.CidGen**, care expune la rândul ei o metodă publică denumită **GetCidHash**, cu semnătura de mai jos:

```
/// <summary>  
/// Generates a CID value for a given CNP value.  
/// </summary>  
/// <param name="cnp">A string value representing the CNP.</param>  
/// <returns>A string value representing the CID.</returns>  
public static string GetCidHash( string cnp );
```

Biblioteca necesită pentru utilizare existența Microsoft .NET Framework 2.0 (sau o versiune superioară) pe stația de lucru unde este instalată aplicația de raportare, ceea ce implică faptul că poate fi utilizată pe orice sistem de operare Windows începând cu Windows XP (cu SP3) și Windows Server 2013 (cu SP1), inclusiv Windows Vista și Windows 7.

Prin modul în care această bibliotecă a fost împachetată pentru distribuție există o restricție cu privire la utilizarea acesteia pe sisteme cu Microsoft .NET Framework 4.5, și ne referim în mod special la Windows 8, care vine preinstalat cu .NET Framework 4.5.

Această bibliotecă se găsește în arhiva anexată prezentului document cu numele *CidGen.NET.zip* și este însoțită de câteva exemple de utilizare, prezentate în continuare.

2.1.1. Utilizarea bibliotecii din .NET/C#

Exemplul de mai jos prezintă o modalitate simplă de a afișa într-o casetă de text valoarea CID-ului pentru un CNP introdus într-o altă casetă de text.

```
using Cnas.Siui.CidGen;  
// preluare CNP  
string cnp =textCnp.Text.Trim();  
// generare și afișare CID  
textCid.Text = CryptoHash.GetCidHash( cnp );
```

Exemplu poate fi consultat sub formă de cod sursă C# în arhiva anexată la prezentul document, cu numele *SiuiCidGen-src.zip*, care conține o aplicație simplă (*Cnp2Cid.exe*) care permite obținerea CID-ului dintr-un CNP care este introdus de la tastatură.

2.1.2. Utilizarea bibliotecii din Excel prin OLE/COM

Exemplul de mai jos prezintă o modalitate simplă de a utiliza biblioteca în Microsoft Excel. Înainte de utilizare trebuie să vă asigurați că există în referințe biblioteca cu numele "*CNAS-SIUI - Generator CID*", în caz contract urmați instrucțiunile de mai jos.

```
Public Function GetCid(CNP As String) As String  
    Dim cidGen As New Cnas_Siui_CidGen.Generator  
    On Error GoTo HELL  
    GetCid = cidGen.GetCidFromCnp(CNP)  
Exit Function  
HELL:  
    MsgBox Error, vbExclamation  
End Function
```

Pentru utilizarea funcției de mai jos, se editează de exemplu celula B1 din Excel și se introduce formula =GetCid(A1), care va prelua valoarea CNP-ului din celula A1 și va afișa CID-ul corespunzător.

Exemplu poate fi consultat sub formă de cod sursă VBA în arhiva anexată la prezentul document, cu numele *SiuiCidGen-xls.zip*, care conține un fișer Microsoft Excel cu macro-uri (*CidGen.xlsm*) care prezintă posibilitatea de afișare a două coloane, una cu CNP-uri și cealaltă cu CID-uri, în care valorile din a doua coloană sunt calculate în timp-real pe baza valorilor din prima coloană.

Arhiva conține și câteva exemple ale modului de înregistrare/dezînregistrare ale bibliotecii pentru utilizarea prin OLE/COM din programele compatibile, prezentate și în continuare.

Înainte de utilizare, dezarhivați fișierele într-un director accesibil tuturor utilizatorilor și aplicațiilor care vor utiliza exemplul. Lansați **cmd.exe** cu drepturi de administrator,

schimbați calea curentă către cea unde ați dezarhivat fișierele, iar apoi rulați comanda de mai jos: (*Microsoft .NET Framework 2.0 trebuie să fie instalat pe stația de lucru !*)

```
> C:\windows\Microsoft.NET\Framework\v2.0.50727\regasm.exe  
Cnas.Siui.CidGen.dll /tlb /codebase
```

După execuția acestei comenzi un fișier cu numele *Cnas.Siui.CidGen.tlb* va apărea lângă *Cnas.Siui.CidGen.dll*, reprezentând varianta accesibilă prin OLE/COM a bibliotecii .NET.

2.2. BIBLIOTECA CIDGEN32.DLL (C++)

Biblioteca *CidGen32.dll* a fost dezvoltată și distribuită către producătorii de aplicații pentru ca aceștia să poată genera offline în aplicațiile proprii CID-ul pentru pacienții care beneficiază de servicii medicale decontate de CNAS.

Biblioteca necesită pentru utilizare existența Microsoft Visual C++ Runtime (*versiunea minimă 2010*) instalată pe stația de lucru.

Biblioteca expune, pe de o parte o funcție statică care permite utilizarea ca API din alte medii de programare, care nu au acces la convențiile specifice C++, prezentată în continuare într-un extract din fișierul *header* care o definește:

```
//-----  
// export function declaration for usage outside C++  
  
// Gets the CID from PID  
extern "C" __declspec(dllexport) int GetCid(const char* pid, char* cid);
```

Pe de altă parte, pentru utilizarea direct din C++, biblioteca expune o clasă denumită ***CidGen*** declarată în namespace-ul ***CnasSiui*** care expune la rândul ei o metodă denumită ***GetCid***, prezentată în continuare într-un extract din fișierul *header* care o definește:

```
using namespace std;  
  
namespace CnasSiui  
{  
    //-----  
    // export class declaration for usage from C++  
    class __declspec(dllexport) CidGen  
    {  
    public:  
        // Gets the CID from PID  
        static std::string GetCid( std::string pid );  
    };  
}
```

Această bibliotecă se găsește în arhiva anexată prezentului document cu numele *CidGen32.zip*, însoțită de fișierele de referință pentru Microsoft Visual C++ Runtime corespunzătoare versiunii pe 32 de biți, care trebuie distribuite împreună cu biblioteca.

Prezentăm în continuare câteva exemple de utilizare.

2.2.1. Utilizarea bibliotecii din .NET/C#

Biblioteca C++ poate fi utilizată în .NET/C# într-un mod asemănător versiunii anterioare, prin simpla declarare a unei clase statice *wrapper* peste funcția expusă de biblioteca C++, astfel:

```
public static class CidGen
{
    [DllImport( "CidGen32.dll", CharSet = CharSet.Ansi,
        CallingConvention = CallingConvention.Cdecl )]
    [return: MarshalAs( UnmanagedType.Bool )]
    private static extern bool GetCid(
        [MarshalAs( UnmanagedType.LPStr )] string pid,
        [MarshalAs( UnmanagedType.LPStr )] StringBuilder cid );

    public static string GetCidHash ( string cnp )
    {
        var cid = new StringBuilder();
        return GetCid( cnp, cid ) ? cid.ToString() : null;
    }
}
```

În acest fel putem implementa următoarea secvență de cod, foarte asemănătoare cu cea din primul exemplu.

```
// preluare CNP
string cnp =textCnp.Text.Trim();
// generare și afișare CID
textCid.Text = CidGen.GetCidHash( cnp );
```

2.2.2. Utilizarea bibliotecii din C++

Pentru utilizarea bibliotecii C++ direct dintr-o altă aplicație dezvoltată în C++, propunem următorul exemplu de cod:

```
////////////////////////////////////
// C++ style usage
#include "CidGen.h"
#include <string>

// declare pid and read from console
std::string pid = "";
std::cout << "Enter CNP: ";
getline( cin, pid );

// compute cid and output to console
std::string cid = Cnassiui::CidGen::GetCid( pid );
std::cout << "CID ( " << pid << " ) = " << cid ;
```

2.3. BIBLIOTECA CIDGEN64.DLL (C++)

Această bibliotecă se găsește în arhiva anexată prezentului document cu numele *CidGen64.zip*, însoțită de fișierele de referință pentru Microsoft Visual C++ Runtime corespunzătoare versiunii pe 64 de biți, care trebuie distribuite împreună cu bibliotecă.

Arhiva reprezintă de fapt doar o versiune de distribuție specifică pentru platformele pe 64 de biți, toate observațiile și notele de la versiunea pe 32 de biți fiind valabile pentru această versiune, precum și modul de utilizare. Pentru detalii puteți consulta secțiunea anterioară.

2.4. DREPTURI ȘI LIMITĂRI

Bibliotecile de generare a CID-ului sunt furnizate „ca atare”, în format executabil binar și pot fi utilizate și/sau redistribuite ne-exclusiv, fără plata unor drepturi bănești, doar ca parte integrantă a unor aplicații informatice pentru domeniul medical.

Se interzice, în conformitate cu legea drepturilor de autor, obținerea unor drepturi bănești prin vinderea sau acordarea de licențe asupra utilizării nemijlocite a bibliotecii, altfel decât în cadrul unor aplicații informatice pentru domeniul medical.

Se interzice, în conformitate cu legea drepturilor de autor, modificarea, adaptarea, traducerea, executarea unor lucrări derivate cu același scop, decompilarea, aplicarea tehnicilor de inginerie inversă, dezasamblarea sau încercarea în orice alt fel de obținere a codul sursă din oricare dintre biblioteci.

Utilizarea bibliotecilor de generare a CID-ului în cadrul propriilor aplicații informatice se realizează numai pe riscul producătorilor software terți, bibliotecile fiind furnizate „ca atare” și fără niciun fel de garanție explicită sau implicită (i) că bibliotecile vor îndeplini cerințele producătorilor terți, (ii) că bibliotecile nu vor avea nicio eroare sau niciun defect, (iii) privind securitatea, fiabilitatea, oportunitatea sau performanța bibliotecile și (iv) că orice erori din cadrul bibliotecilor vor fi corectate.

Verificarea funcționării aplicațiilor terțe este responsabilitatea strictă a producătorilor acestora, niciun defect al acestora neputând fi atribuit interacțiunii cu bibliotecile de generare a CID-ului.

3. METODE ONLINE DE OBTINERE A CID-ULUI

Sistemul SIUI permite obținerea CID-ului corespunzător unui CNP prin apelarea metodei **getInsured**, expusă de serviciul Web **SiuiInsuredWS**. Prin intermediul acestei metode CID-ul poate fi obținut din orice aplicație, dezvoltată, instalată și utilizată pe orice platformă informatică, prin intermediul serviciilor Web.

3.1. METODA WEB **GETINSURED** EXPUSĂ DE **SIUIINSUREDWS**

3.1.1. Serviciul pentru verificarea calității de asigurat a persoanelor înregistrate în sistem

Acest serviciu este folosit pentru verificarea online a calității de asigurat pe baza CNP-ului unui beneficiar de servicii medicale sau farmaceutice, precum și pentru a obține numărul unic de asigurat (CID) cu care persoana este înregistrată în SIUI.

Aplicațiile de raportare pot folosi acest serviciu pentru a verifica starea de asigurat a unui beneficiar, asistând operatorul prin pre-completarea informațiilor corespunzătoare sau prin afișarea unor mesaje de avertizare în cazul în care se dorește înregistrarea de servicii pentru persoane neasigurate sau neînregistrate în sistem.

Metoda Web care trebuie apelată are următoarea semnătură:

```
String getInsured (  
    String pid,  
    Date requestDate )
```

- parametrul **pid** de tip șir de caractere reprezintă CNP-ul unui beneficiar;
- parametrul **requestDate** de tip dată calendaristică reprezintă data la care se dorește verificarea calității de asigurat, de exemplu data verificării sau data efectuării serviciului.

Metoda întoarce ca răspuns un șir de caractere reprezentând conținutul unui fișier în format XML care conține următoarele informații:

- Un cod numeric de răspuns indicând dacă beneficiarul este asigurat sau nu, dacă figurează ca decedat în sistem, dacă nu este înregistrat în sistem.
- CNP-ul pentru care s-a realizat cererea de verificare, însoțit de CID-ul corespunzător acestuia.
- Lista categoriilor de asigurare valabile la data interogării
- Lista stărilor de asigurare (pentru prescriere) valabile la data interogării

Observație: În cazul unei erori întâlnite în sistem la procesarea cererii se va întoarce un cod numeric de răspuns (-1) precum și o descriere a erorii.

Schema de validare pentru fișierul de răspuns este detaliată în secțiunea următoare.

Aplicația de raportare trebuie să proceseze fișierul de răspuns și să afișeze un mesaj sugestiv pentru utilizator cu privire la starea de asigurat a persoanei respective. Dacă este cazul aplicația va pre-completa câmpurile corespunzătoare categoriei de asigurat.

Este de preferat ca aplicația de raportare să realizeze validarea de corectitudine a CNP-ului, algoritmul fiind arhicunoscut, pentru a nu supraîncărca sistemul cu cereri inutile.

Un exemplu tipic de algoritm pentru verificarea categoriei de asigurat este:

Utilizatorul introduce CNP-ul unui pacient sau selectează un pacient dintr-o listă derulată, în vederea înregistrării unui serviciu medical.
Aplicația validează corectitudinea CNP-ului:
- Dacă CNP-ul este incorect se afișează un mesaj de avertizare.
- Altfel se continuă verificarea online:
Aplicația apelează metoda *getInsured* folosind CNP-ul respectiv și data interogării ca parametri.
Dacă SIUI întoarce un șir de caractere ca răspuns, aplicația îl salvează într-un fișier *XML*:
- Se validează fișierul *XML* cu schema *XSD* corespunzătoare.
- Dacă fișierul este valid atunci:
- Se parcurge fișierul și se extrage valoarea CID-ului.
- Altfel se afișează mesaj de eroare "Fișier de răspuns invalid".
Altfel se afișează un mesaj de eroare de comunicație.

NOTĂ

Recomandăm realizarea interogărilor de obținere a CID-ului și de consultare a calității de asigurat dintr-un singur apel către SIUI.

3.1.2. Structura fișierului de răspuns la verificare a calității de asigurat

Nume schemă	GetInsuredResponse.xsd
Namespace	http://www.cnas.ro/siui/2.0

Nume element	insuredResponse	Nr apariții: minim 1, maxim 1		
Descriere element				
Nume element	insured	Nr apariții: minim 1, maxim 1		
Descriere element				
Nume atribut	Descriere atribut	Obligatoriu	Tip de date	Constrângeri
<i>pid</i>	Codul numeric personal al pacientului (CNP)	Nu	pidType	-
<i>cid</i>	Numărul de asigurat al pacientului (CID)	Nu	cidType	-
<i>state</i>	Starea de asigurat a pacientului	Da	xs:short	-1-Eroare 0-Inexistent 1-Asigurat 2-Neasigurat 3-Decedat
Nume element	categories	Nr apariții: minim 0, maxim 1		
Descriere element	Lista de categorii			
Nume element	category	Nr apariții: minim 0, maxim nelimitat		
Descriere element	Categorii pacientului			
Nume atribut	Descriere atribut	Obligatoriu	Tip de date	Constrângeri
<i>code</i>	Codul categoriei de asigurat (valoare din nomenclatorul de categorii)	Da	string	-
<i>validFrom</i>	Data de început a valabilității	Nu	date	-
<i>validTo</i>	Data de sfârșit a valabilității	Nu	date	-
Nume element	states	Nr apariții: minim 0, maxim 1		
Descriere element	Lista de stărilor de asigurare ale persoanei (valori folosite la rețete)			
Nume element	state	Nr apariții: minim 0, maxim nelimitat		

Descriere element	Starea de asigurare a persoanei			
Nume atribut	Descriere atribut	Obligatoriu	Tip de date	Constrângeri
<i>code</i>	Codul stării de asigurat (valoarea codului din nomenclatorul de stări)	Da	string	-
<i>validFrom</i>	Data de început a valabilității	Nu	date	-
<i>validTo</i>	Data de sfârșit a valabilității	Nu	date	-

Nume tip simplu	Descriere tip simplu	Tip de date	Constrangeri
pidType	Tipul de date folosit pentru CNP	string	Lungime min. 13 Lungime max. 13 Patern [0-9]{13}

Nume tip simplu	Descriere tip simplu	Tip de date	Constrangeri
cidType	Tipul de date folosit pentru CID	string	Lungime min. 20 Lungime max. 20 Patern [0-9]{20}