

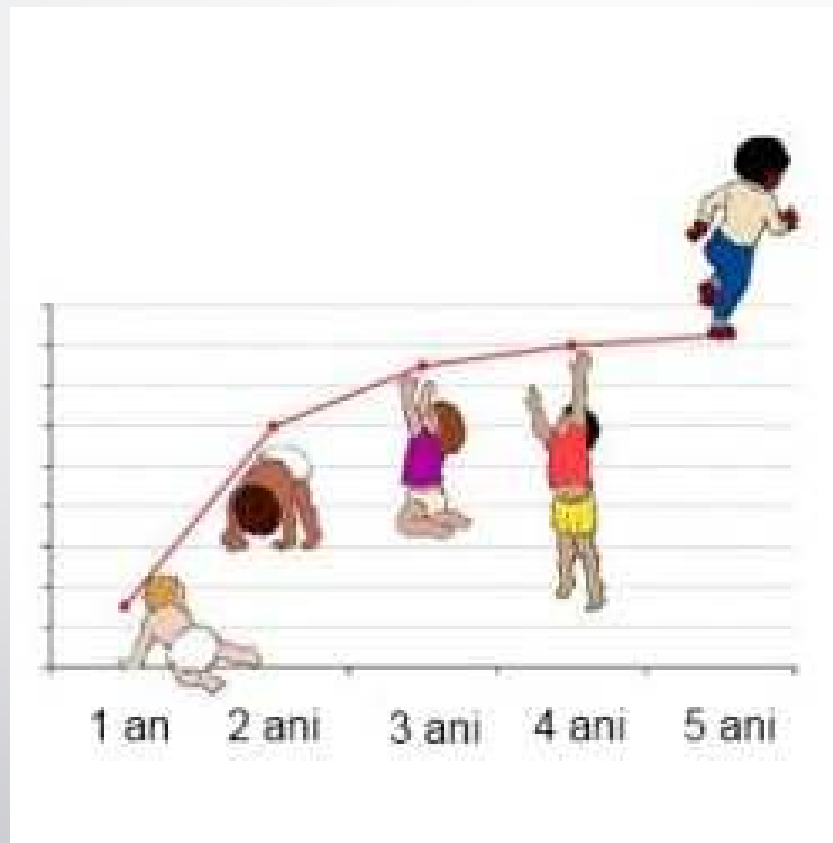


# FUNDAMENTE DE SISTEME BIOLOGICE ȘI INFORMATICĂ MEDICALĂ - Cursul 4-

Ș.I.dr.inf. Oana Sorina CHIRILA

[oana.chirila@aut.upt.ro](mailto:oana.chirila@aut.upt.ro)

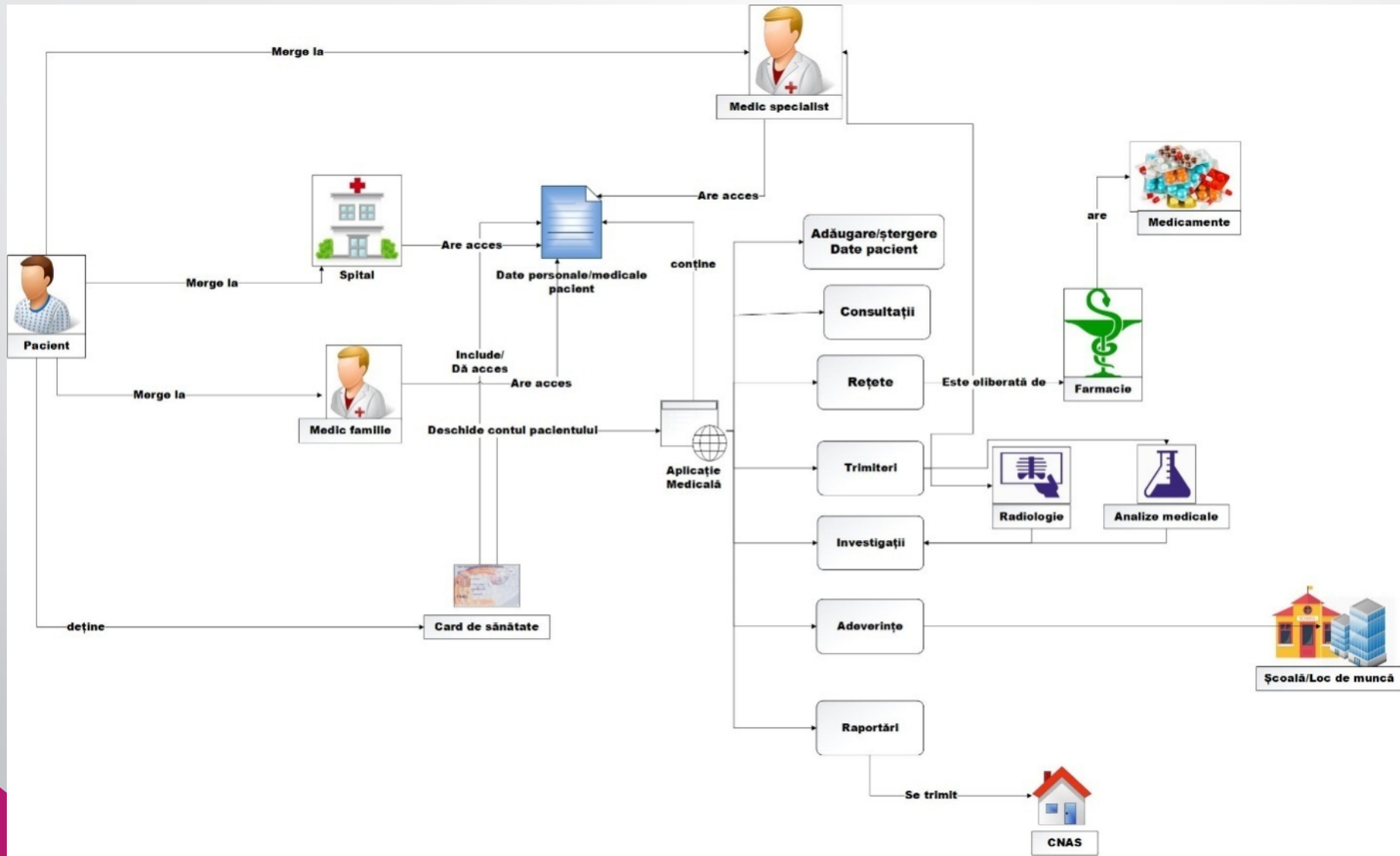
# Studiu de caz - Pediatria



# Motivație

- **Pediatria**
  - ramura care se ocupă cu monitorizarea copiilor de la naștere și până la vârsta de 18 ani;
  - una dintre cele mai complexe și mai sensibile specialități
  - copii mici au nevoie de o îngrijire specială precum și de medicație în funcție de vârstă și greutate

# Fluxul general al sistemului medical din România



# Suportul digital asociat cu starea de sănătate a copilului

- crearea unor **unelte de informație** și standarde care să facă îngrijirea pediatrică **mai sigură, mai eficientă** și care **să optimizeze** și **să consolideze** informațiile din acest domeniu.
- împărtășirea evidenței și experienței în vederea adoptării IT-ului în sănătatea pediatrică
- tehnologia poate ajuta medicii:
  - în găsirea informațiilor importante despre un anumit pacient,
  - asistarea medicilor în diagnosticare și tratament.

# Identificarea cerințelor din activitatea medicilor pediatri

- Pediatria se ocupă cu îngrijirea sănătății:

- sugarilor
- a copiilor
- a adolescenților

Urmărind creșterea și dezvoltarea acestora pentru a putea atinge un potențial maxim ca adulți

- Medicii pediatri nu trebuie să se ocupe doar de anumite organe și procese biologice ale copilului, ci de asemenea și de:

- influențele sociale și de mediu, care au un impact major în sănătatea psihică, emoțională și mentală și în bunăstarea copiilor și a familiilor acestora

# Date de bază în pediatrie

- **Date principale, cunoștințe și funcționalități în pediatrie**
  - Datele clinice principale
  - Cunoștințele clinice de bază
  - Funcționalitățile clinice de bază
- **Informații pediatrice pe întreg spectrul de vârstă**
  - Coordonarea informațiilor sănătății materne și ale nou-născuților
  - Urmărirea și raportarea vaccinărilor
  - Monitorizarea și documentarea creșterii și dezvoltării
  - Furnizarea medicației corespunzătoare fiecărei vârste și interpretarea testelor de laborator
  - Protejarea informațiilor pacienților
  - Identificarea datelor pacientului exact și precis

# Date de bază în pediatrie

- **Date pediatrice de bază pentru asigurarea(îmbunătățirea) calității și a cercetării**
  - colectarea datelor clinice pentru cercetare, măsurarea calității și pentru evaluarea impactului intervențiilor
- **Date pediatrice de bază pentru îngrijirea clinică**
  - pe baza grupelor de vârstă – prematuri și nou-născuți la termen, sugari, bebeluși, copii de vârstă școlară, preadolescenți, adolescenți și tineri adulți;
  - populație cu nevoi și condiții speciale – copii sănătoși, copii cu îngrijiri speciale, copii prematuri, copii favorizați, copii cu boli cronice și acute
- **Date pediatrice de bază pentru administrare**
  - Facturarea



# Îngrijirea neonatală

- În îngrijirea neonatală istoria medicală acoperă doi pacienți: mama și sugarul.
- Cunoașterea istoriei maternale detaliate (medicală, obstetrică, medicație, socială) este crucială pentru evaluarea nou-născutului.
- Istoria medicală și obstetrică a mamei:
  - a) **Vârsta maternă** – sarcina la femeile foarte tinere (adolescente) sau mai în vârstă de 35 de ani este cu risc de complicații.
  - b) **Istoria trecutului medical al mamei** – dezvoltarea fătului este parte integrală a mamei, iar diferite boli, cum ar fi diabet, hipertensiune, hipotiroidism, pot avea efecte profunde asupra creșterii fătului.
  - c) **Boli înainte de sarcină și neonatale**
  - d) **Istoria familială**

# Îngrijirea neonatală

- Istoria sarcinii curente:
  - a) **Durata gestației** – copil la termen: 37-42 săptămâni, înainte de termen: <37 săptămâni, după termen: >42 săptămâni,
  - b) **Numărul de feți așteptați** – gemeni, tripleți, un număr mai mare ducând la o sarcină complicată.
  - c) **Studii prenatale:**
    - Tipul sângelui matern și Rh-ul (Rh+; Rh-)
    - Anticorpi maternali împotriva antigenilor știuți din sânge
    - Group B strep (GBS) – bacterie care poate provoca meningită sau infecții ale sângelui la nou-născuți
    - Anticorpi maternali pentru sifilis – VDRL sau RPR
    - Prezența hepatitei B ca antigen sau anticorp
    - Imunitatea maternală la diferite boli
    - Teste materne pentru HIV, gonoree etc.
    - Monitorizarea toxicologiei materne
  - d) **Complicații ale sarcinii**
  - e) **Ultrasonete/Electrocardiograme fetale**
  - f) **Infecții materne în timpul sarcinii**
  - g) **Intervenții în timpul sarcinii**
  - h) **Consultul medicului**

Fiecare din aceste teste au implicare la evaluarea și tratamentul nou-născuților.

# Nașterea

Parametru	0	1	2
Culoare	Palid	Gălbui	Roz
Puls	0	<100/min	>100/min
Răspuns la stimuli externi	Nu	Grimasă	Plâns
Tonus	Hipotonie	Îndoire/întindere mușchi	Mișcări active
Respirație	Slabă	Neregulată	Viguroasă

Calcul scor APGAR la naștere

# Dosarul Electronic de Sănătate și interoperabilitatea în îngrijire în pediatrie

Funcționalitățile DES necesare pentru pediatrie sunt:

1. **Managementul vaccinărilor** (înregistrarea datei, conectarea la sistemele de informații de imunizare, suport de decizii)
2. **Urmărirea creșterii** (reprezentare grafică, calcule procentuale, calcularea indexului corporal)
3. **Dozarea medicamentelor** (dozare bazată pe suprafața corporală sau înălțime, verificarea dozelor, rotunjirea dozelor, suport de decizii pentru dozare în funcție de vârstă, dozare școlară)
4. **Identificarea pacientului** (nou-născuți, identificări prenatale, schimbări de nume, sex ambiguu)
5. **Norme de date** (date numerice și nenumerice, date normative complexe, data vârstei gestaționale)
6. **Intimitatea** (date private): îngrijirea custodială, adopție, îngrijirea de urgență

# Complexitatea sistemelor informatice în îngrijirea sănătății

Suportul oferit de tehnologia informației și impactul său asupra complexității din mediile de îngrijire în pediatrie se reflectă în:

- Comunicarea dintre sisteme/departamente/spitale
- Probleme ale fluxului de lucru: mutarea și transferurile multiple ale pacientului
- Comenzi cuplate sau legate: trimiterea de mesaje simultane la mai multe departamente (farmacie, salon, etc.)
- Identificarea pacientului (schimbările de nume)
- Înregistrarea, lipsa înregistrării în sisteme

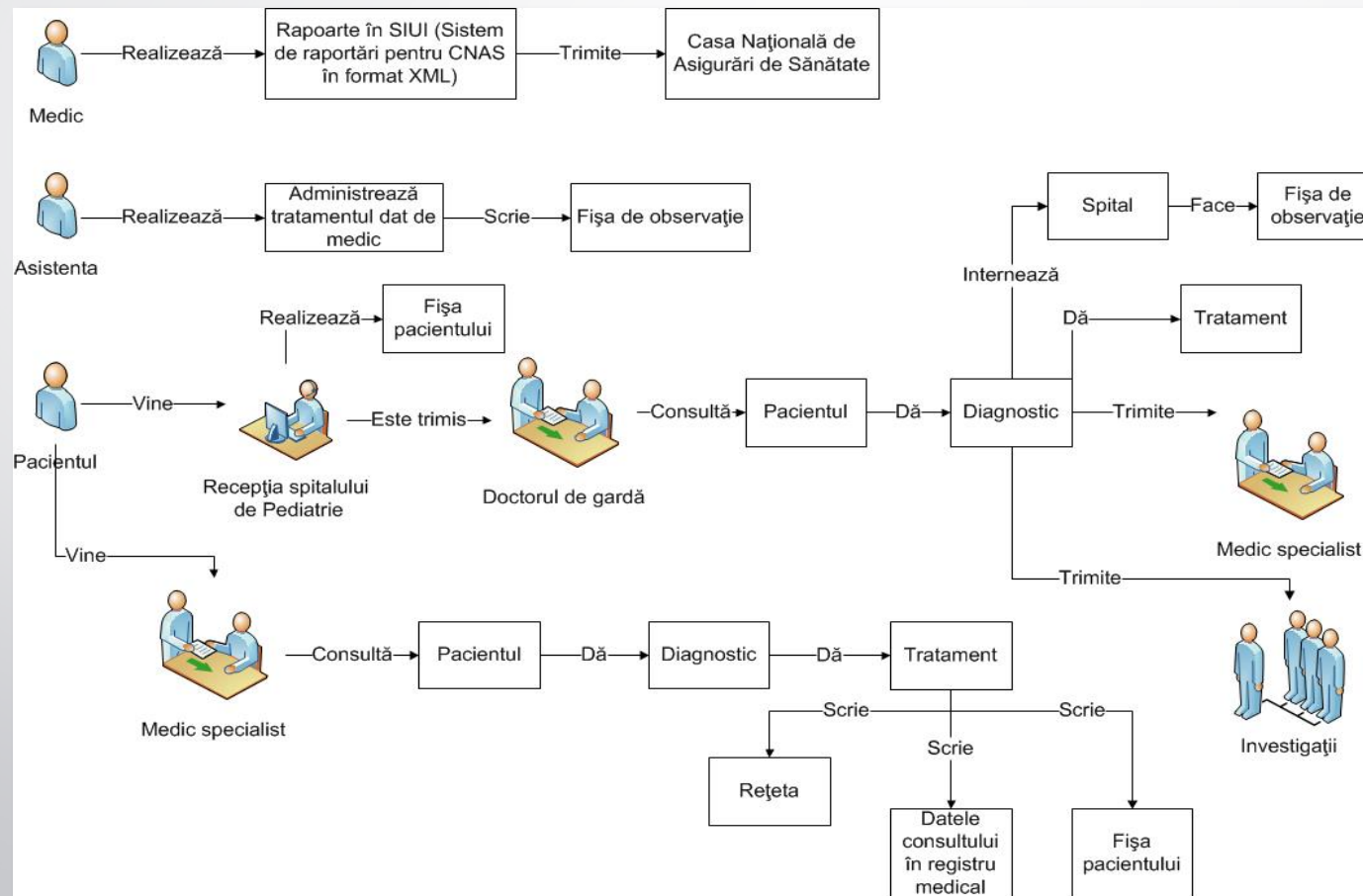
# Baze de dovezi medicale și pediatrice

- **Luarea deciziilor se face pe baza celor mai bune evidențe (dovezi) anterioare.**
- Acesastă ramură este în plină evoluție
- Ca și bariere în existența acestei ramuri sunt:
  - Timpul (căutarea de informații în cărți/internet necesită timp)
  - Accesul la internet
  - Înțelegerea nevoii de informații clinice (în special farmacologice)
  - Găsirea și folosirea evidențelor în mod eficient

# Baze de dovezi medicale și pediatrice

- **PediaLink** sau **PediatricsOnHeand** pentru învățare continuă și documentare.
- Pentru clasificarea calității articolelor din evidențe există site-uri în acest sens, precum și site-uri consacrate în care informațiile sunt puse de profesioniști și menținute în actualitate: **General Pediatrics** și **Health On the Net**

# Fluxul de lucru într-un spital în Pediatrie





# Cercetări și aplicații în pediatrie

Caracteristicile principale ale unei aplicații EHR pentru pediatrie sunt:

- **Crearea unor șabloane** pentru fiecare consult la medic. Cu ajutorul acestor șabloane un medic poate selecta repede tipul de vizită a copilului (de rutină sau a unui copil bolnav).
- **Istoricul familial.** Istoricul familial al pacientului este foarte important în luarea anumitor decizii privind tratamentul. Aplicația medicală ar trebui să fie capabilă să găsească și să păstreze toate informațiile medicale anterioare.
- **Monitorizarea vaccinărilor.** Aplicația medicală pediatrică trebuie să conțină o componentă pentru monitorizarea vaccinărilor.
- **Urmărirea creșterii.** Pentru urmărirea parametrilor copiilor sunt realizate grafice de creștere în funcție de vârstă și sex.
- **Rezultatele detaliate ale analizelor.** Cu ajutorul analizelor medicale medicul poate să furnizeze un tratament cât mai corect, astfel existența modului în care să existe rezultatele tuturor analizelor este necesar într-o aplicație pediatrică.
- **Managementul medicației.** O caracteristică EHR ar fi calcularea automată a medicației în funcție de vârstă și greutate.

- **Artemis** este o platformă care:

- 
- The diagram illustrates the IBM InfoSphere Streams architecture for medical data analysis, showing the flow from data acquisition to knowledge extraction and persistence.
- Data Sources and Acquisition:**
- MP50** and **Babylog8000** feed into **Medical Data Hub**.
  - CapSuleTech Server** feeds into **Medical Data Hub**.
  - Clinical Information Sys.** feeds into **CIS Adapter**.
  - Configuration Server** feeds into **CIS Adapter**.
- Processing and Analysis:**
- Medical Data Hub** feeds into **ACHIZIȚIA datelor** (Data Acquisition).
  - ACHIZIȚIA datelor** feeds into **Analiză online** (Online Analysis).
  - Analiză online** feeds into **Prezentarea Rezultatelor** (Presentation of Results).
  - Analiză online** feeds into **SPADE IDE** (Software Platform for Advanced Data Extraction).
- IBM InfoSphere Streams Runtime Components:**
- Deployment Server** feeds into **Knowledge Extraction**.
  - Knowledge Extraction** feeds into **Data Integration Mgr.**
  - Data Integration Mgr.** feeds into **Stream** and **Patient**.
  - Stream** feeds into **SPADE IDE**.
  - Patient** feeds into **SPADE IDE**.
- Knowledge Extraction and Persistence:**
- SPADE IDE** feeds into **(Re)distribuire** (Redistribution).
  - (Re)distribuire** feeds into **Extragere cunoștințe** (Knowledge Extraction).
  - Extragere cunoștințe** feeds into **Persistența datelor** (Data Persistence).
  - Persistența datelor** feeds into **SPADE IDE**.
- Interfaces and Output:**
- SPADE IDE** feeds into **USER INTERFACE**.
  - USER INTERFACE** feeds into **Prezentarea Rezultatelor**.
  - Prezentarea Rezultatelor** feeds into **CapSuleTech Server**.
- Visual Elements:**
- ACHIZIȚIA datelor** (Data Acquisition)
  - Analiză online** (Online Analysis)
  - Prezentarea Rezultatelor** (Presentation of Results)
  - SPADE IDE** (Software Platform for Advanced Data Extraction)
  - Extragere cunoștințe** (Knowledge Extraction)
  - Persistența datelor** (Data Persistence)
  - USER INTERFACE**

# Cercetări și aplicații în pediatrie

**Pediatric Specific EMR / EHR Software** care a fost dezvoltată exclusiv pentru medicii pediatri având un specific exclusiv pediatric. Aplicația are următoarele caracteristici:

- Formulare de adăugare în evidență
- Informații demografice care permite adăugarea diverselor structuri de familie
- Date privind nașterea care conține câmpuri pentru greutatea la naștere, complicațiile la naștere, ora și data nașterii
- Pediatrie preventivă pentru copilul sănătos
- Managementul vaccinărilor
- Grafice de creștere
- Informații genetice, management și raportare
- Informații privind activități de sport sau școlare
- Managementul bolilor transmisibile
- Managementul medicamentelor care cuprinde și un modul de dozare în funcție de greutate și vârstă
- Analize de laborator
- Sănătatea comportamentală, ADHD, managementul autismului

# Cercetări și aplicații în pediatrie

Emergency Medicine Suite este o platformă pentru medicina de urgență pentru copii. Caracteristicile produsului sunt următoarele:

- Imagini de radiologie
- Conținut clinic specializat
- Baza de date privind medicamentele
- Instrumentul de căutare ICD-10
- Instrument de identificare a medicației pacientului
- Generator de diagnoză diferențială
- Instrument de verificare a interacțiunii dintre medicamente
- Instrument de verificare a alergiilor la medicamente
- Manual de laborator
- Ilustrații, videoclipuri
- Calculator de dozare a medicației
- Alte calculatoare medicale

# Cercetări și aplicații în pediatrie

**PCC Complete** încorporează o suită de instrumente clinice care permit o serie de operații asupra fișei electronice de sănătate. Aplicația conține instrumente care să vină atât în ajutorul medicilor cât și a pacienților:

- Sistem automat de programări regulate ale pacienților pentru îngrijire preventivă și cronică
- Asigurarea accesului la informațiile medicale ale familiilor prin intermediul unui portal, urmărirea diagnosticelor, a medicațiilor, vaccinărilor și programărilor în timp real
- Suport pentru confidențialitatea datelor
- Aplicație mobilă
- Acces la informații medicale în pediatrie
- Suport pentru prescriere electronică
- Baze de date cu grafice de creștere
- Șabloane pentru programări personalizate (preventiv sau curativ)

# Cercetări și aplicații în pediatrie

- **CureMD All-in-One Pediatrics EHR** - conține o suită de module pentru diagrame de creștere, ePrescriere, Rapoarte și Vaccinări.
  - Are integrat și un sistem de management care cuprinde toate aspectele administrative și financiare dintr-un cabinet/spital de pediatrie.
  - Permite crearea și menținerea profilelor de familii și are funcții de importare a anumitor date personale
  - Sunt realizate diagrame de creștere care mențin în evidență toate datele pentru o urmărire cât mai corectă a copilului
  - Are șabloane pentru consultul unui copil bolnav sau pentru urmărirea periodică a copilului sănătos.
  - Modulul de ePrescriere asistă medicii la acordarea tratamentelor prin obținerea istoricului medicațiilor și a prescripțiilor
  - Modulul de imunizare permite schimbul de informații între aplicații prin intermediul HL7 și stochează toate datele necesare vaccinărilor.

# Concluzii – cercetări în informatizarea în pediatrie

Nume Aplicație	Domeniu aplicație	Funcții aplicație
Artemis	terapia intensivă neonatală	<ul style="list-style-type: none"><li>- colectare date de la dispozitivele medicale</li><li>- analiza datelor colectate</li></ul>
Pediatric Specific EMR / EHR Software	pediatrie	<ul style="list-style-type: none"><li>- dosarul electronic al pacientului</li><li>- funcții specifice pentru medicii pediatri (management vaccinări, date sumare privind nașterea, grafice de creștere, dozarea medicamentelor)</li></ul>
Pediatric Emergency Medicine Suite	medicina de urgență în pediatrie	<ul style="list-style-type: none"><li>- instrumente specializate pe necesitățile medicilor în urgențe pediatrice</li><li>- calculatoare medicale</li></ul>
PCC Complete	pediatrie	<ul style="list-style-type: none"><li>- portal pentru urmărirea în timp real a informațiilor medicale atât de cadrul medical cât și de familia pacientului</li><li>- șabloane pentru programări personalizate</li><li>- baze de date specifice medicilor pediatri</li></ul>
CureMD All-in-One Pediatrics EHR	pediatrie	<ul style="list-style-type: none"><li>- importare date personale</li><li>- ePrescriere, diagrame de creștere, raportări, vaccinări</li><li>- funcții administrative și financiare al cabinetului</li></ul>



# Concluzii – cercetări în informatizarea în pediatrie

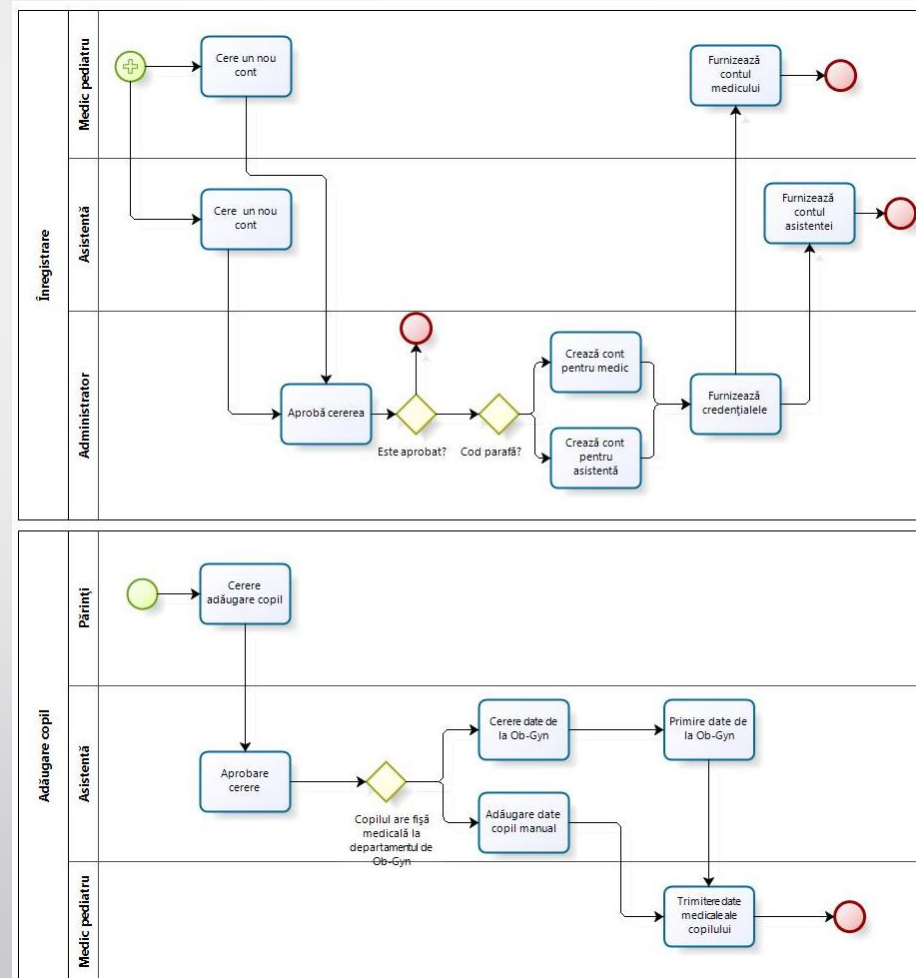
- În urma cercetărilor și a urmăririi fluxului de informații în pediatrie minusurile care le-am descoperit în aplicațiile prezentate sunt:
  - lipsa fișelor de consultație generate automat în funcție de vârsta copilului (între 15 zile și 24 luni copii au nevoie de monitorizare și consult preventiv la un anumit interval de timp)
  - lipsa comunicării cu alte secții medicale de specialitate care să ofere informații suplimentare despre starea de sănătate a copilului.



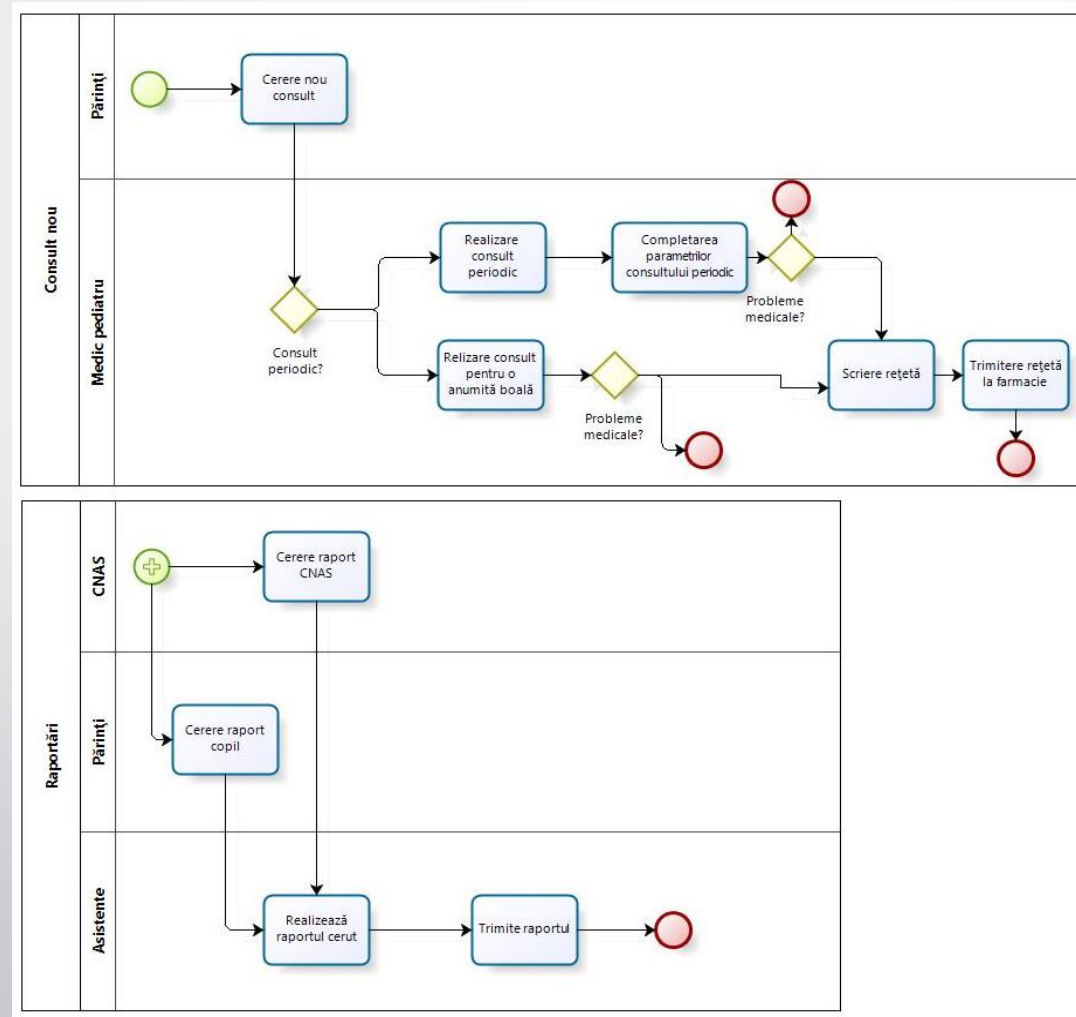
# Contribuții în aplicațiile medicale de pediatrie

- Modelarea și crearea unei aplicații medicale pe secția de pediatrie la care s-au adus contribuții în:
  - generarea fișelor de control în funcție de vârsta copilului și a motivului pentru care s-a prezentat la medic (preventiv sau curativ)
  - realizarea unui modul de transfer al informațiilor despre naștere a copilului nou născut de la secția de obstetrică și ginecologie la cea de pediatrie prin standardul HL7
  - transferarea aplicației și a bazelor de date în cloud Azure în vederea folosirii datelor și a aplicațiilor de mai mulți medici și pentru testarea utilității cloud în acest domeniu.

# Modelarea sistemului informatic de pediatrie



# Modelarea sistemului informatic de pediatrie

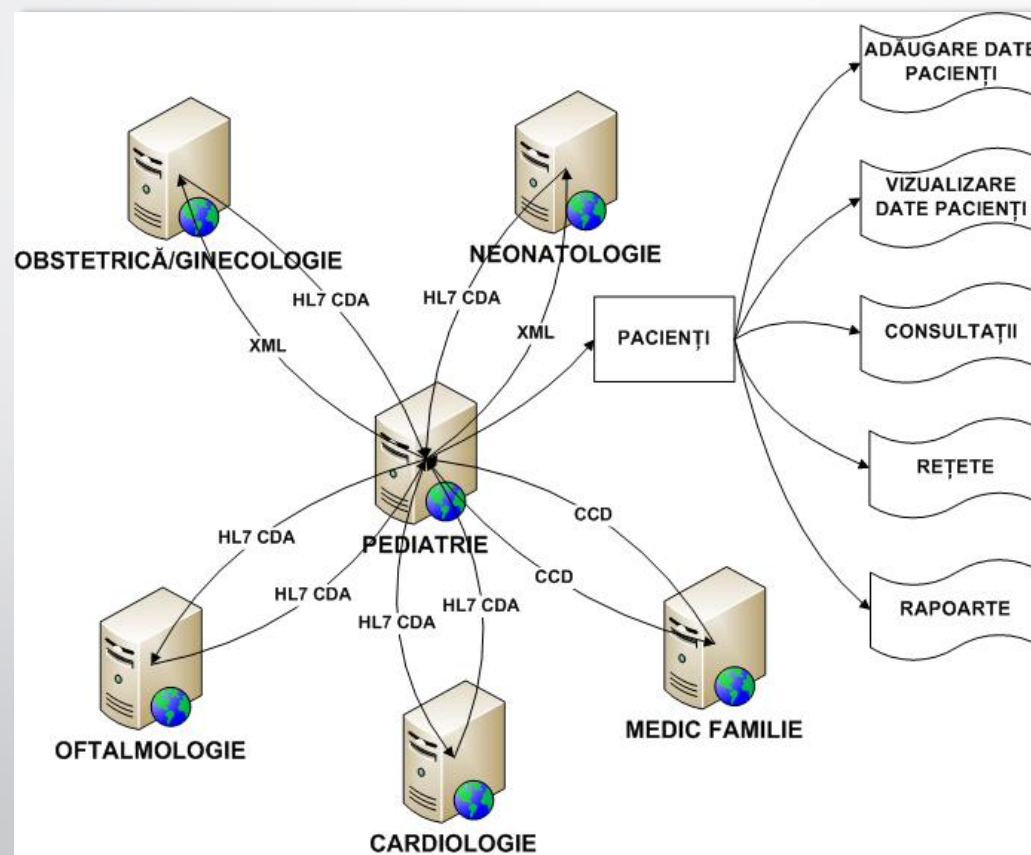


# Modelarea sistemului informatic de pediatrie

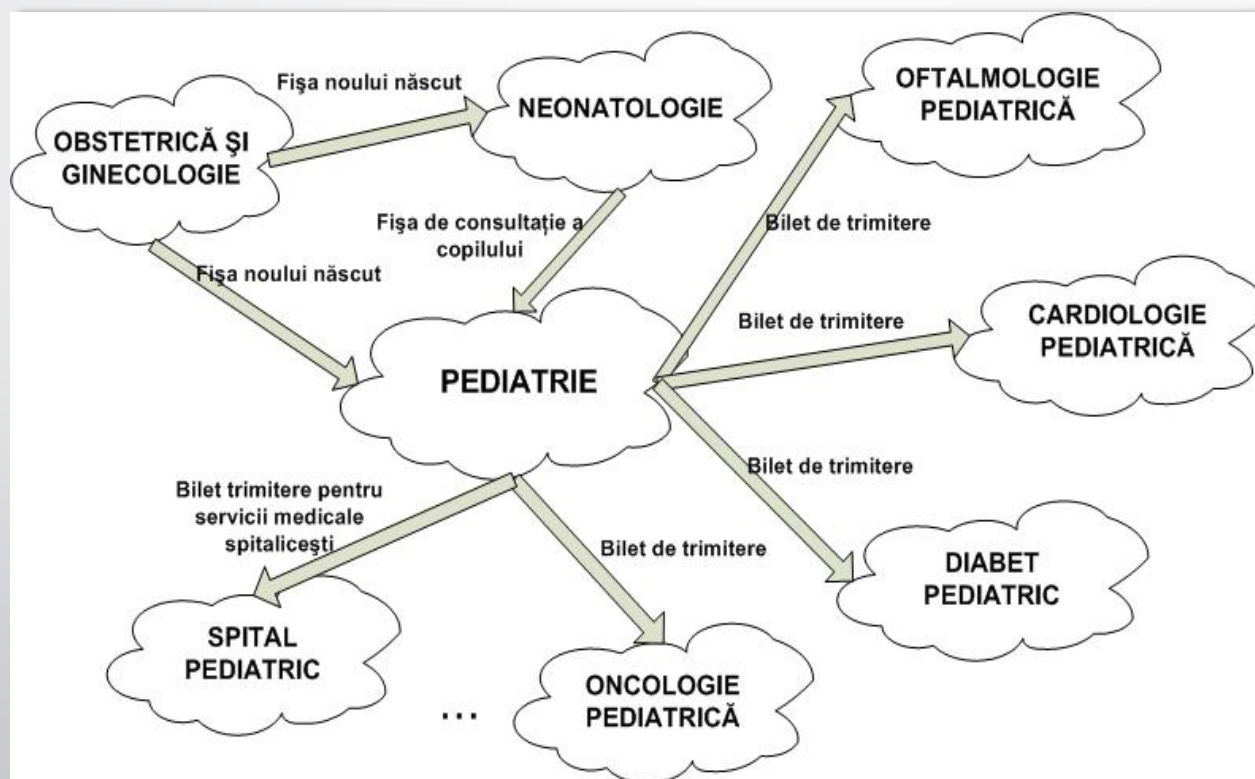
Principalele categorii de concepte care trebuie avute în vedere sunt:

- actorii sistemului (pacientul –copilul de la nou-născut până la vârsta de 18 ani, medic pediatru, secția de obstetrică, alte secții conexe),
- documentele medicale (fișă pacient, fișa de consultație, rețetă, rapoarte, foaie de trimitere, etc.),
- procedurile de tratament (consultație periodică, consultație de urgență, tratament, eliberare rețetă, etc.),
- resurse fizice utilizate (echipamente de calcul și de comunicație),
- componentele program (servere de baze de date, interfețe/aplicații client, componente de comunicație)

# Comunicarea generala a aplicației



# Informații necesare la trimiteri între secții



# Fișa de consultații

Județul .....	Nr. .... / .....
Localitatea .....	Codul numeric personal al copilului
Unitatea sanitară .....	

**FIȘĂ DE CONSULTAȚII MEDICALE**  
**- COPII -**

Numele ..... Prenumele ..... Sexul M / F

Data nașterii anul ..... luna ..... ziua ..... Domiciliul: .....

Prenumele: ..... Localitatea .....  
- tatălui ..... vârsta ..... Str. .... nr. ....  
- mamei ..... vârsta .....

**ANAMNEZA**

Rangul copilului ..... Născut la ..... lună ..... Alimentat natural până la .....

Greutatea ..... Înălțimea ..... Malformații congenitale .....

Asistat la naștere DA / NU ..... Antecedente patologice .....

Starea la naștere: ..... Antecedente familiale .....

Antecedente fiziologice ..... Boli: .....

**DATA EFECTUĂRII IMUNIZĂRILOR**

Dose	B.C.G.	Ambrapent B	A.V.	A.P.	D.Te	D.TePer	D.T.	A.T.P.A.	TAB	Anti-rubeolic	Anti-tifoidic	Anti-gripal	DTP-HepB	BCR	Alte
I															
II															
III															
IV															
V															
VI															
VII															
VIII															

Testări biologice		
Felul	Data	Rezultatul
I.D.R.		
R. Schch		

**Vitaminizări:** .....

22.6.A4-2

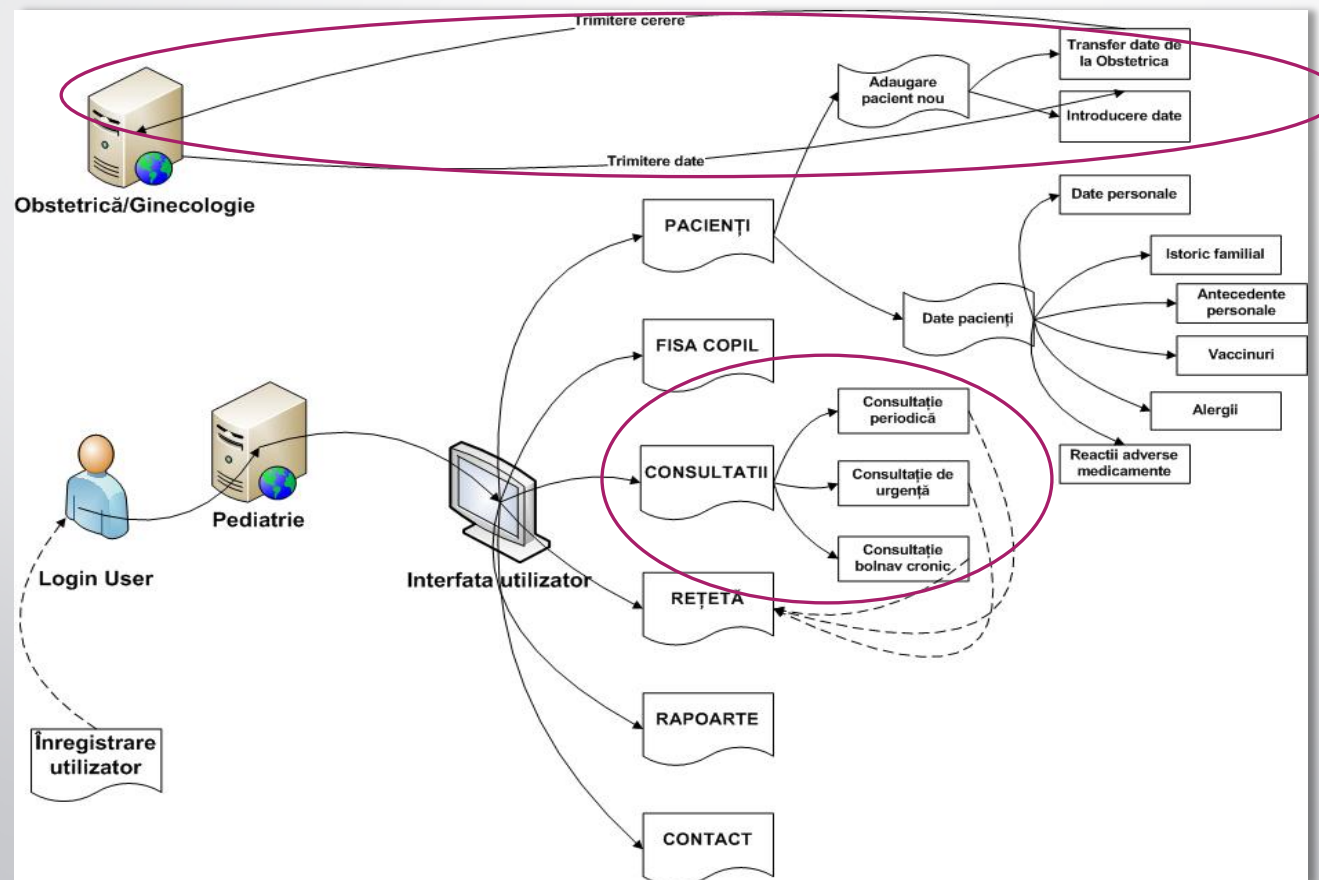
**CONSEMNAREA EXAMENELOR PERIODICE**

Vârsta	Concluziile examenului clinic, aspecte morfofuncționale ale nou-născutului, examenul amnizarorului acustic și vizual
15 zile	greutatea ..... talie ..... P.C. .... P.T. ....
1 lună	greutatea ..... talie ..... P.C. .... P.T. ....

Vârsta	Evenimente deosebite survenite de la ultima examinare, Concluziile examenului clinic, Dezvoltarea neuro-psihică, Examenul organelor dde simț.
2 luni	greutatea ..... talie ..... P.C. .... P.T. ....
3 luni	greutatea ..... talie ..... P.C. .... P.T. ....
4 luni	greutatea ..... talie ..... P.C. .... P.T. ....
5 luni	greutatea ..... talie ..... P.C. .... P.T. ....



# Funcțiile aplicației propuse





# Fișă consultație periodică

Meniu

➔ Consultație periodică

➔ Consultație de urgență

➔ Consultație bolnav cronic

Fisa consultatie

Nume: Lupescu

CNP: 2110503112200

Prenume: Mihaela

Adresa: Judet: Alba, Oraș: Abrud, Strada: M.Beliceanu, Nr.: 4, Bl.: 3, Ap.: 3

Varsta: 0 ani 1 luni 4 zile

Greutate: 15 kg

Perimetru cranian: 15 cm

Lungimea: 55 cm

Data: 07.06.2011

Clasa diagnostic: Boliile sistemului respirator

Diagnostic: Laringo-faringita acuta

Cod diagnostic: J06.0

Diagnostic: Laringo-faringita acuta/J06.0

Adauga diagnosticul

Serviciu acordat: Vaccinarea împotriva tuberculozel

Cod serviciu: S2145-00

Serviciu: Vaccinarea împotriva tuberculozel/S2145-00

Adauga serviciu

Recomandare: Paracetamol 500mg, 2xzi

Medic: Lupse Dana

Alte observatii:

Nodul BCG

☒ DA ☐ NU

Zgomote cardiace bine bătute, fără sufluri

☒ DA ☐ NU

Artère femurale palpabile

☒ DA ☐ NU

Ficat de dimensiuni normale

☒ DA ☐ NU

Splină nepalpabilă

☐ DA ☒ NU

Reacție la stimuli sonori


☒ DA ☐ NU

Aspect normal al ochilor

☒ DA ☐ NU

Dezvoltare psihomotorie normală (test DENVER II sau alt test)

☒ DA ☐ NU



# Fișă consultație bolnav cronic

Fisa consultatie bolnav cronic

Nume:	Teodorescu	CNP:	2860325015575
Prenume:	Alina	Adresa:	Judet: Ialomița, Oras: Horia, Strada: dvedsv, Nr.: 0, Ap.: 0
Varsta:	0 ani 3 luni 24 zile		
Tratament anterior:	aaa bbb	Debut boala:	06/04/2011
		Evolutie anterioara:	-
Greutate:	kg	Perimetru cranian:	cm
Inaltime:	cm	Data:	06/07/2011
Clasa diagnostic:	Anumite boli infectioase si parazitare		
Diagnostic:	Holera cu Vibrio cholerae 01, biovar cholerae		
Cod diagnostic:	A00.0	Diagnostic:	
	Adaugare diagnostic		
Serviciu acordat:	Repararea secundara a tendonului flexor a mainii, proximal de trohleea a1		
Cod serviciu:	46429-00	Servicii:	
	Adaugare serviciu		
Tratament:		Evolutie:	
	Adaugare consultatie	Medic:	Lupse Oana

# Crearea consultațiilor periodice

### Consultatie periodica nou nascut

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!-- Examen clinic periodic: nou-nascut-->
<Fisa>
  <radio detalie="Fără icter" nume="ficter"/>
  <radio detalie="Fără cianoza" nume="fcianoza"/>
  <radio detalie="Fără dispnee" nume="fdispnee"/>
  <radio detalie="Zgomote cardiace bine bătute, fără sufluri" nume="tsufu"/>
  <radio detalie="Ficat de dimensiuni normale" nume="ficatN"/>
  <radio detalie="Splină nepalpabilă" nume="splina"/>
  <radio detalie="Fără hernie" nume="thernie"/>
  <radio detalie="Tonus muscular normal" nume="tonusN"/>
  <radio detalie="Motilitate normală" nume="motilitateN"/>
  <radio detalie="Reacție la zgomote" nume="reactieZ"/>
  <radio detalie="Aspect normal al ochilor" nume="ochiN"/>
  <radio detalie="Reflex fotomotor prezent" nume="reflex"/>
  <radio detalie="Manevra Ortoleni negativă (fără displazie de sold)" nume="fdisplazie"/>
  <radio detalie="Organe genitale externe normale" nume="genitalN"/>
</Fisa>
```

Transmitere structură

Adauga diagnosticul

Serviciu acordat: Repetarea secundară a tendonului flexor a mâinii, proximal de articulația 1

Cod serviciu: 45429-02

Adauga serviciu

Recomandare:

Medic: Lupa Dana

Alte observatii:

Fără icter  
☐ DA ☐ NU

Fără cianoza  
☐ DA ☐ NU

Fără dispnee  
☐ DA ☐ NU

Zgomote cardiace bine bătute, fără sufluri  
☐ DA ☐ NU

Ficat de dimensiuni normale  
☐ DA ☐ NU

Splină nepalpabilă  
☐ DA ☐ NU

Fără hernie  
☐ DA ☐ NU

Tonus muscular normal  
☐ DA ☐ NU

Motilitate normală  
☐ DA ☐ NU

Reacție la zgomote  
☐ DA ☐ NU

Aspect normal al ochilor  
☐ DA ☐ NU

Reflex fotomotor prezent  
☐ DA ☐ NU

Manevra Ortoleni negativă (fără displazie de sold)  
☐ DA ☐ NU

Organe genitale externe normale  
☐ DA ☐ NU

### Consultație periodică 1 lună

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!-- Examen clinic periodic: 1/2 luna-->
<Fisa>
  <radio detalie="Nodul BCG" nume="nodBCG"/>
  <radio detalie="Zgomote cardiace bine bătute, fără sufluri" nume="tsufu"/>
  <radio detalie="Artere femurale palpabile" nume="arteref"/>
  <radio detalie="Ficat de dimensiuni normale" nume="ficatN"/>
  <radio detalie="Splină nepalpabilă" nume="splina"/>
  <radio detalie="Reacție la stimuli sonori" nume="reacties"/>
  <radio detalie="Aspect normal al ochilor" nume="ochiN"/>
  <radio detalie="Dezvoltare psihomotorie normală (test DENVER II sau alt test)" nume="dezvoltareN"/>
</Fisa>
```

Transmitere structură

Nume: Lupa Dana CNR: 2110003122205

Prenume: Mircea Adresa: Pater: Alina, Str: Strada, Bld: Bld, Nr: 1, Nr: 1, Nr: 1

Vârsta: 0 an 1 lun 0 zile

Greutate: kg Perimetru cranian: cm

Înălțime: cm Data: 12.08.2011

Clasa diagnostic: Anume bol infecțioase și parazitare

Diagnostic: Nodul BCG

Cod diagnostic: Add 0

Adauga diagnosticul

Serviciu acordat: Repetarea secundară a tendonului flexor a mâinii, proximal de articulația 1

Cod serviciu: 45429-02

Adauga serviciu

Recomandare:

Medic: Lupa Dana

Alte observatii:

Nodul BCG  
☐ DA ☐ NU

Zgomote cardiace bine bătute, fără sufluri  
☐ DA ☐ NU

Artere femurale palpabile  
☐ DA ☐ NU

Ficat de dimensiuni normale  
☐ DA ☐ NU

Splină nepalpabilă  
☐ DA ☐ NU

Reacție la stimuli sonori  
☐ DA ☐ NU

Aspect normal al ochilor  
☐ DA ☐ NU

Dezvoltare psihomotorie normală (test DENVER II sau alt test)  
☐ DA ☐ NU

# Cererea și recepționarea datelor medicale de la Obstetrică

The diagram illustrates the process of requesting and receiving medical data from Obstetrics. It begins with a web application interface showing the 'Adaugare pacient nou' (Add new patient) option. An arrow points to the 'Preluare date copil Obstetrică' (Retrieve obstetric child data) option. This leads to a form for 'Adaugare pacient nou' where fields for CNP, Date naștere, and Numar fetal are visible. Another arrow points to the 'Preluare CDA în format XML de la Obstetrică' (Retrieve CDA in XML format from Obstetrics) option. This leads to a form for 'Adaugare pacient cu date de la Obstetrică' (Add patient with data from Obstetrics) where fields for personal data, demographics, and medical history are visible. The final step is 'Citire CDA și afișare în pagină' (Read CDA and display on page), which shows the XML data being read and displayed on the page.

Alegere opțiune "Preluare date copil Obstetrică"

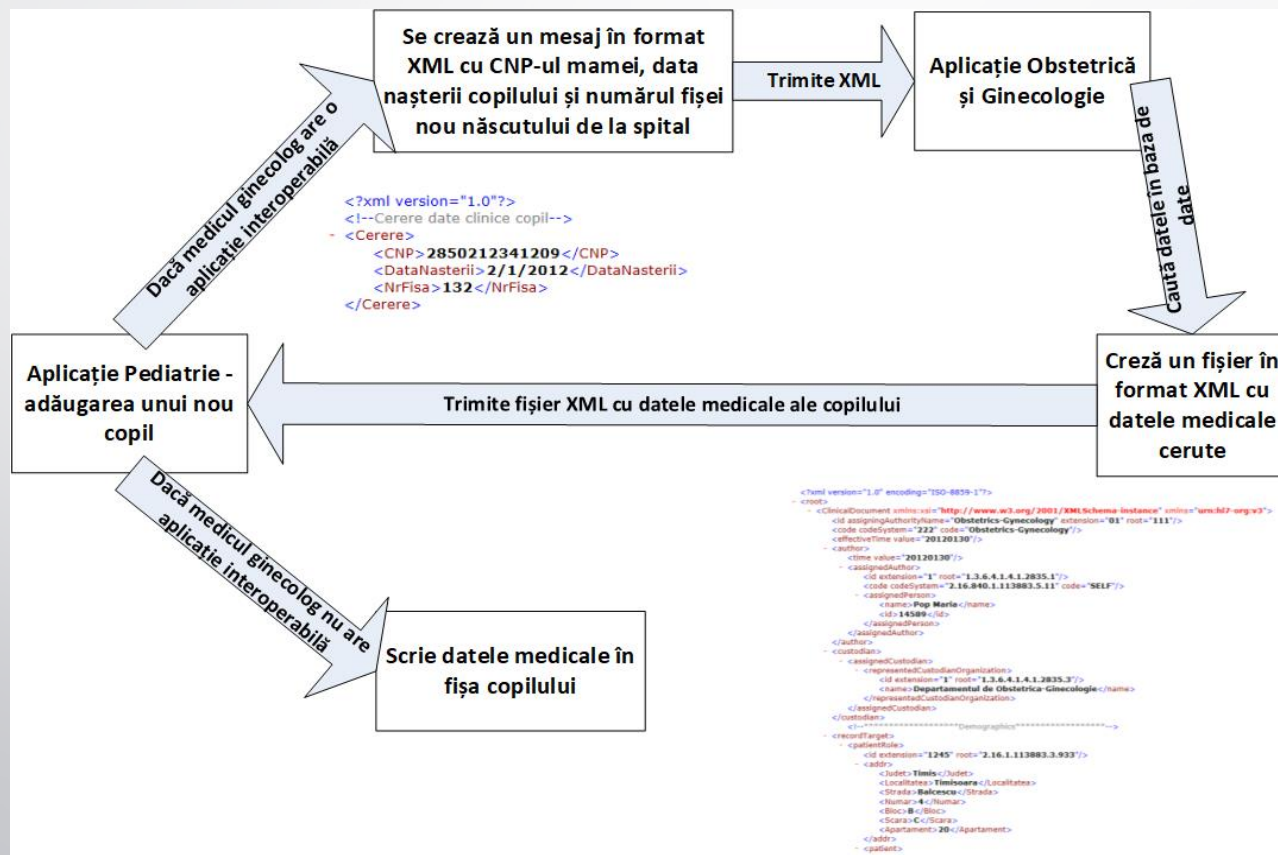
Adaugare pacient nou

Preluare CDA în format XML de la Obstetrică

Citire CDA și afișare în pagină

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<root>
  <ClinicalDocument xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xmlns="urn:hl7-org:v3">
    <id assigningAuthorityName="Obstetrics-Gynecology" extension="01" root="111"/>
    <code codeSystem="222" code="Obstetrics-Gynecology"/>
    <effectiveTime value="20110609"/>
    <author>
      <time value="20110609"/>
      <assignedAuthor>
        <id extension="1" root="1.3.6.4.1.4.1.2835.1"/>
        <code codeSystem="2.16.840.1.113883.5.11" code="SELF"/>
        <assignedPerson>
          <name>mmmm</name>
          <id>123454</id>
        </assignedPerson>
      </assignedAuthor>
    </author>
    <custodian>
      <assignedCustodian>
        <representedCustodianOrganization>
          <id extension="1" root="1.3.6.4.1.4.1.2835.3"/>
          <name>Departamentul de Obstetrică-Ginecologie</name>
          <representedCustodianOrganization>
            </representedCustodianOrganization>
          </assignedCustodian>
        </custodian>
      </custodian>
    </custodian>
    <recordTarget>
      <patientRole>
        <id extension="12345" root="2.16.1.1.113883.3.933"/>
        <addr>
          <Judet>Arad</Judet>
          <Localitatea>Arad</Localitatea>
          <Strada>fluturilor</Strada>
          <Numar>2</Numar>
          <Bloc>B4S</Bloc>
          <Scara>B</Scara>
          <Apartment>21</Apartment>
        </addr>
        <patient>
          <name>
            <Name>Popescu</Name>
            <Prenume>Maria</Prenume>
          </name>
        </patient>
      </patientRole>
    </recordTarget>
  </ClinicalDocument>
</root>
```

# Fluxul de date



# Folosirea tehnologiei cloud

