

Štandard LOINC

(Logical Observation Identifiers Names and Codes)

Úvod

LOINC - Logical Observation Identifiers Names and Codes je univerzálny štandard pre zdravotnícku laboratóriá a klinickú starostlivosť, ktorý bol vytvorený na základe dopytu pre vytvorenie elektronickej databázy, ktorá by napomohla lepšej výmene a zberu výsledkov laboratórných klinických dát, čo by spätne zabezpečilo lepšiu zdravotnícku starostlivosť. Verejnosti je k dispozícii zdarma.

Štandard LOINC je schválený americkou asociáciou pre zdravotnícku laboratóriá a patológiu, od jeho vzniku sa veľmi rozšíril a používa sa nielen v oblasti medicínskych laboratórií, ale i v oblasti diagnóz, ošetrovateľstva a údajov týkajúcich sa starostlivosti o pacientov.

LOINC - história, štruktúra, účel, popis a možnosti pôsobenia

História

LOINC ako štandard bol vyvinutý v USA **organizáciou Regenstrief Institute**, ktorá je nezisková a medzinárodne uznávaná a ktorá sa zameriava na lekárske výskum. Táto organizácia je združená s Univerzitou Indiana.

LOINC bol založený v roku 1994 už spomenutou organizáciou a rozvoj nastal prostredníctvom nej a tiež **poradného výboru LOINC** pre požiadavky elektronizácie klinických dát z laboratórií, ktoré zabezpečujú dôležité údaje pre nemocnice, lekárov a platiteľov, teda i pre potreby manažmentu.

Štruktúra

1. Regenstrief Institute, Inc.

Regenstrief Institute je medzinárodnou renomovanou inštitúciou v oblasti starostlivosti o zdravie, informatiky a výskumu **je správcovskou organizáciou pre LOINC kódovací systém**. Regenstrief Institute udržiava LOINC databázu a zabezpečuje dokumentáciu, odovzdanie a editovanie obsahu, vývoj a zastupuje doplnkový obsah ako opisy, hierarchiu a iné atribúty. **Inštitút vytvoril software RELMA, program na mapovanie a koordináciu a zverejnenie štandardu LOINC. Regenstrief sa snaží rozšíriť LOINC vo svete a na to bol vytvorený i výbor pre LOINC.**

2. LOINC poradný výbor

Úlohou poradného výboru je rozvoj štandardu LOINC. Definuje platné dohody a líniu pre vývojový proces. **V spolupráci s inštitútom Regenstrief a inými investormi poradný výbor ustanovuje priority pre nový obsah vývoja**, pričom vo vývoji a smerniciach mien a kódov môžu pomáhať i odborníci z iných členských krajín.

Poradný výbor LOINC má dva hlavné výbory a jeden podvýbor:

- 1. Poradný výbor pre laboratóriá** - pozorovania na odobraných vzorkách /materiáloch/ napr. krvné vyšetrenia apod.
- 2. Poradný výbor pre klinické pozorovania** – týka sa pozorovania pacientov napr. ultrazvuk, ECHO apod.
- 3. Poradný podvýbor pre ošetrovateľskú starostlivosť**

Účel

Cieľom databázy LOINC je napomôcť výmene a zberu výsledkov klinickej starostlivosti, výskumu a manažmentu v tejto oblasti. **V súčasnosti väčšina laboratórií s klinickými službami pri zasielaní elektronických výsledkov používa štandard HL7**, v tom ktorom zdravotnom informačnom systéme.

Pri tomto spracovaní je potrebné adoptovať kódy, čo je nemožné, ak sa dostanú výsledky z viacerých zdrojov, to je z rôznych zdravotných informačných systémov, takže treba obrátiť pozornosť na mapovanie jednotlivých výsledkov kódovacieho systému pre výstupy podľa interného kódovacieho systému v danom laboratóriu. Pritom kódovací systém LOINC je univerzálny identifikátor pre laboratóriá a iné klinické pozorovania na riešenie tohto problému.

Popis

V štandarde LOINC platia univerzálne krycie mená a identifikátory lekárskej terminológie týkajúce sa elektronickej zdravotnej dokumentácie. Cieľom je pomôcť pri elektronickej výmene a zhromažďovaní klinických výsledkov napr. laboratórných testov, klinických pozorovaní, výskumu a samozrejme s tým súvisia i finančné prostriedky.

Niekoľko štandardov ako je IHE, HL7 alebo open EHR, prenáša výsledky z rôznych výkazových systémov do príslušnej zdravotníckej siete.

Nevýhodou však je, že v zdravotníctve prichádzajú informácie z rozličných zdrojov a preto treba vytvoriť rôzne kódy, napríklad kódovanie pre spustenie automatizovaného vymáhania úhrad za jednotlivé lekárske úkony apod. Teda je potrebný univerzálny kódovací systém, ktorý umožní v celom svete príjem a odosielanie výsledkov, čo by spôsobilo zlepšenie klinických výsledkov chorých a tým by sa zlepšila kvalita starostlivosti o pacientov.

To prináša so sebou však i značnú finančnú investíciu, pretože každá informácia je vyjadrená špecifickým univerzálnym kódom, takže treba celú problematiku mapovať.

Databáza má v súčasnosti viac ako 58 000 pozorovaní, ktoré môžu byť prístupné a zrozumiteľné univerzálne.

Každý záznam v databáze obsahuje šesť polí pre jednoznačné určenia jednotlivého testu, pozorovania alebo merania.

Unikátny kód vo formáte nnnnn-n je priradený pri každej registrácii. Tento názov je formálne odlišný a s jeho šiestimi časťami určuje jednoznačne test pre pozorovanie alebo meranie. Ide o nasledujúce zložky:

1. Zložka čo sa meria, hodnotí, alebo pozoruje napr. močovina.
2. Charakteristika položky, čo sa meria, aká je dĺžka, hmotnosť, objem, čas atď.
3. Časové hľadisko – časový interval, v ktorom sa meranie uskutočnilo.
4. Systém kontextu, alebo typ pozorovanej vzorky napr. krv, moč.
5. Typ škály, rozsah opatrení - stupnica môže byť kvantitatívna, nominálna.
6. Typ metódy, použitý postup na merania a pozorovania.

Ostatné polia databázy obsahujú informácie o stave, ďalej je dôležité mapovanie pre riadenie zmien databázy ako synonymá, príbuzné termíny, informácie o látke napr. molekulová hmotnosť, registračné číslo CAS, výber odpovedí na menovitej stupnici, preklady

Příklad kódovania LOINC pri testoch na HIV

Item number	LOINC number	Test name	Specimen type	Method
1	21009-6	HIV 1	Serum	Immune blot
2	33866-5	HIV 1 Ab	Blood.Capillary	Enzyme immunoassay
3	16974-8	HIV 1 Ab	Fluid.CSF	[Method not specified]
4	29327-4	HIV 1 Ab	Fluid.Unspecified body fluid	[Method not specified]
5	34591-8	HIV 1 Ab	Fluid.Unspecified body fluid	Enzyme immunoassay
6	34592-6	HIV 1 Ab	Fluid.Unspecified body fluid	Immune blot
7	14092-1	HIV 1 Ab	Serum	Immune fluorescence
8	22356-0	HIV 1 Ab	Serum	[Method not specified]

Možnosti a rozsah pôsobenia

Rozsah pôsobenia LOINC zahŕňa laboratóriá a iné klinické pozorovania.

Podiel problému laboratórií v databáze LOINC obsahuje zvyčajné kategórie z oblasti chémie, hematológie, serológie, mikrobiológie / spolu s parazitológiou a virológiou/, toxikológie a taktiež kategórie liekov a výskumu buniek, pôsobenie antibiotík atď.

Rozsah v oblasti klinického výskumu v LOINC databáze zahŕňa entity pre vitálne funkcie, hemodynamiku, EKG, pôrodnictvo ultrazvuk, ECHO v kardiológii, urologické vyšetrenia, gastroendoskopiu, pľúcny ventilátor, pozorovanie výberových klinických sledovaní napr. Glasgowho skóra kómy, PGQ-9 stupňa depresie a iných klinických pozorovaní.

Medzinárodné použitie štandardu LOINC

Medzinárodný záujem o LOINC stále rastie a tým i adopcia LOINC vo svete. V súčasnosti tento štandard používa asi 140 krajín. Navyše prišlo veľa ďalších ponúk preložiť dokumenty a termíny štandardu LOINC do rôznych jazykov.

Inštitút Regenstrief poskytuje utilitu na mapovanie pomocou Windows, ktorá má názov **Regenstrief LOINC Mapping Assistant** v skratke **RELMA**, ktorá umožňuje vyhľadávanie v databáze LOINC a zároveň pomáha pri zabezpečení mapovania lokálnych kódov do kódov LOINC. **Tak isto ako LOINC databáza i tento program je voľne použiteľný.**

Program RELMA uskutočňuje jazykové preklady ako Linguistic Variants – jazykové varianty a dokonca podporuje i užívanie viacerých dialektov toho istého jazyka.

Licencia a termíny oficiálnej verzie sú prístupné v angličtine.

Linguistic Variants - jazykové varianty v programe RELMA

RELMA buduje nevyhnutný indexový systém pre hľadanie jazykov v prípade, keď si používateľ vyberie a uprednostní určitú jazykovú variantu pre vyhľadávanie.

V súčasnosti sa distribuujú oddelené nadstavby programu RELMA pre multi jazyčné vyhľadávania, teda vyhľadávanie v iných jazykoch než je anglický.

V poslednej verzii programu RELMA sa používa otvorený systém - Lucene engine pre všetky druhy vyhľadávania spolu i s vyhľadávaním cudzích jazykov. Tým viac už nie je potrebné distribuovať oddelenú nadstavbu pre ďalšie jazyky.

Od januára 2009 sú v programe RELMA k dispozícii samostatné súbory, ktoré obsahujú napr. ďalšie slovné indexy v španielčine, zjednodušenej čínštine, kórejšine

Jazyky, ktoré zatiaľ RELMA začala používať :

Čínsky – Čína
Portugalský /návrh/ – Brazília
Anglický – USA
Estónsky – Estónsko
Francúzsky – Kanada
Francúzsky – Francúzsko
Francúzsky – Švajčiarsko
Nemecký – Nemecko
Nemecký – Švajčiarsko
Grécky – Grécko
Taliensky – Taliansko
Taliensky – Švajčiarsko
Kórejsky – Kórea
Španielsky – Argentína
Španielsky – Španielsko
Španielsky - Švajčiarsko

Licencie štandardu LOINC

1. **Licencie sa týkajú LOINC databázy a tiež softvéru RELMA – programu na mapovanie,** tieto sú prístupné bez poplatku, týka sa to termínov používania (Terms of Use)..

Je však zakázané použiť tento štandard na vytvorenie svojho nového podobného národného štandardu..

2. Preklad štandardu LOINC do slovenského jazyka

Všetky náležitosti ohľadne prekladu sú popísané v Právnych normách pre poskytovanie licencií. **Organizácia vyvinula spôsob a stratégiu prekladu, ktorý značne zjednodušil preklad termínov štandardu LOINC, pretože veľa z laboratórnych termínov sa požíva medzinárodne napr. glukóza, erytrocyty atď'.** Organizáciou spravujúcou štandard LOINC je odporúčané **prevziať a používať túto novú metódu pri prekladoch na národnej úrovni,** je to oveľa jednoduchšie ako prekladať všetky termíny samostatne.

K dispozícii je krátky popis procesu prekladu : **LOINC Translations Users Guide.**

Pri začatí prekladu štandardu LOINC je prvoradou úlohou si tento popis z príručky naštudovať. Zdrojové súbory prekladov jednotlivých verzií sa nachádzajú na webovej stránke, pre zabezpečenie prístupových práv je potrebné obrátiť sa na organizáciu spravujúcu štandard LOINC.

<http://loinc.org/international/translations>

https://loinc.org/join_form

translations@loinc.org

Záver

Niektoré z výhod plynúcich z prijatia štandardu LOINC môžu zahŕňať zlepšenie komunikácie integrovaných sietí zdravotnej starostlivosti, zlepšenie v rámci celého spoločenstva elektronických zdravotných záznamov, v prípade správ o hlásení chorôb napr. pre dozor nad chorobami, odhaľovanie epidémie, zlepšenie prenosu informácií týkajúcich sa platieb za poskytované služby a výrazné zlepšenie celkovej kvality zdravotnej starostlivosti, odstraňovanie nedostatkov v systémoch.

Hlavnou výhodou LOINC ako identifikátorov laboratórných testov je účelnosť a nevýhodou ne-koncepčnosť, ktorá spočíva v popise stavu vydávania výsledkov v laboratóriách bez smerovania k používaniu veličín a systému SI. Veličina sa stáva súčasťou výsledkov, nie je súčasťou definície a adresát, druh hodnoty sa odvodzuje z jednotky, čo je samo o sebe nesprávny prístup.

Zavádzanie štandardu LOINC je však celosvetovo aktuálne v rámci vývoja a zlepšenia kvality zdravotnej starostlivosti obyvateľstva, za povšimnutie stojí i dohoda o spolupráci medzi organizáciami LOINC a IHTSDO.

Kontakt na organizáciu spravujúcu LOINC :

LOINC
c/o Regenstrief Institute, Inc
410 West 10th St. Suite 2000
Indianapolis, IN 46202
Email: loinc@regenstrief.org

Zoznam vydaných dokumentov :

Názov	Formát	Názov súboru
LOINC table (database)	MDB	LOINC DB.MDB
LOINC table (database)	ASCII	LOINCDB.TXT
LOINC Users' Guide	PDF	LOINC Manual.pdf
RELMA program		Setup.exe
RELMA Users' Manual	PDF	RELMA Manual.pdf

V súčasnosti sa používajú verzie:

LOINC 2.44 zo dňa 29.06.2013, RELMA 6.2 zo dňa 29.02.2013

Ostatné dôležité dokumenty a informácie sa nachádzajú na:

<http://www.loinc.org>