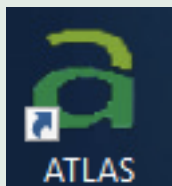


Resultaten van de eerste MIM Snomed Hackathon

1. Context AZ Sint-Lucas Gent

Vandaag - één ziekenhuisbreed kerndossier (medisch)



- met één centrale medische voorgeschiedenis
- gedeeld en samen beheerd
- synthese, probleemlijst, lijn/lijn, **in vrije tekst**
- mogelijkheid tot gespecialiseerde aanvulling in detailveld

Gepland – evolutie naar Centraal EPD (medisch-zorg-spoed-OK-IZ-...)

- met één centrale medische voorgeschiedenis
- gedeeld en samen beheerd
- synthese, probleemlijst, lijn/lijn, **gestructureerd met Snomed CT**
- **niet met lege voorgeschiedenis beginnen**
- **voorbereiden migratie**

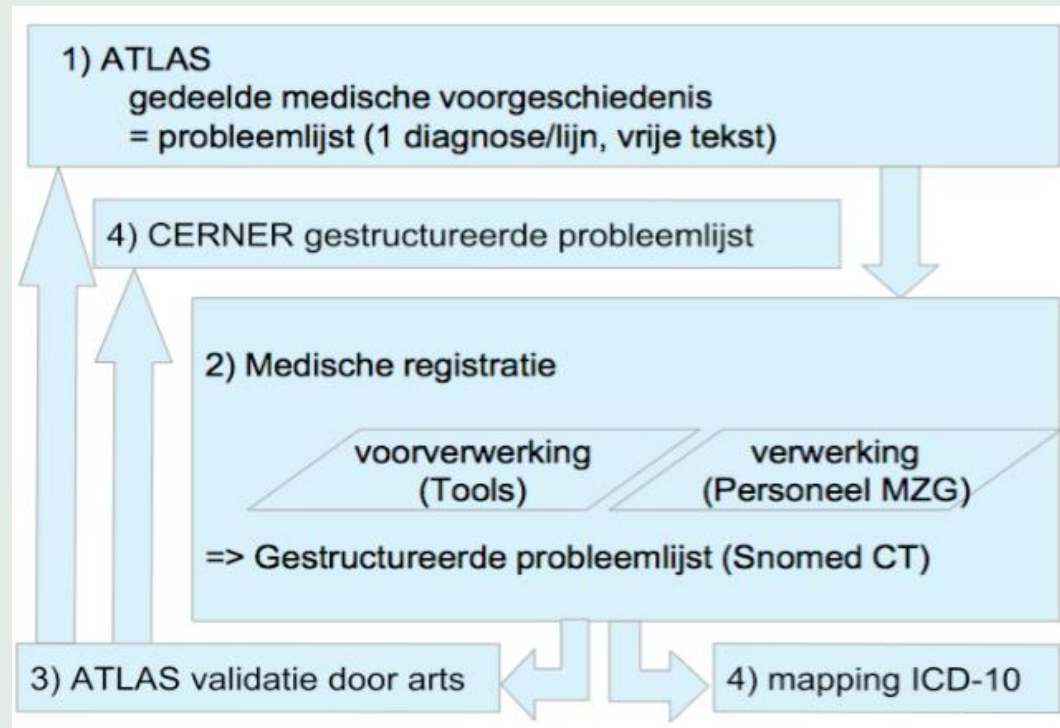


2. Hoe 400.000+ voorgeschiedenislijnen structureren en migreren?

Rosetta project



- 2 talen (Nederlands en Engels)
- 3 geschriften (vrije tekst, Snomed CT en ICD-10)
- hulp bij structureren en migreren



voorverwerking

acceptatie

validatie

3. Hulp van NLP (natural language processing) en AI (artificiële intelligentie)?

Vereisten: snel, schaalbaar, betrouwbaar, begrijpbaar, bruikbaar

Idee: Snomed Hackathon

- Met z'n allen samenwerken om een gezamenlijk probleem oplossen (400.000 voorgeschiedenislijnen structureren naar Snomed CT)
- Naar analogie met IHE-Connectathon, focus op semantische interoperabiliteit



3. Snomed Hackathon – evaluatie commissie

MIM (Filip Veldeman, Michel Walravens)

AZ Sint-Lucas Gent (Thomas Caesens, Günther Kostka)

FOD Volksgezondheid / Belgisch Snomed NRC
(Ingrid Mertens)



LT3, Universiteit Gent
(Els Lefever, Veronique Hoste)



4. Vier deelnemers – géén wedstrijd – wél update over stand vd technologie

BT Clinical Computing

EarlyTracks

IBIS.ai

Lynxcare

Gouden standaard – gecodeerd door MZG-medewerkers van AZ Sint-Lucas

Baseline – tot stand gekomen via Machine vertaling NL-EN en cTakes tool

4 categorieën: 1 = testlijnen met één concept uit top 500

2 = testlijnen met één concept uit top 5000

3 = testlijnen met meerdere concepten, incl. een top 5000

4 = overige testlijnen

5. Resultaten van automatische evaluatie

	Baseline	Gemiddelde vd 4	Beste vd 4
Categorie 1	30,1 %	73,4 %	87,8%
Categorie 2	36,0 %	58,2 %	72,7%
Categorie 3	29,1 %	40,7 %	47,2%
Categorie 4	23,0 %	26,6 %	37%

Geen wedstrijd, geen ranking, geen winnaars of verliezers

Eén oefening, geen cyclische verbetercyclus feedback en fine tuning

We zien duidelijke trends en aanknopingspunten voor verdere verbetering

We bespreken individuele resultaten met de leveranciers afzonderlijk

8. Anders kan ook betekenen 'beter dan gouden standaard'

- Deels vooraf opgevangen door meerdere goeie antwoorden te voorzien
specifieke code = 1, minder specifieke 'parent' code = 0,3
varianten wanneer Snomed ruimte laat voor interpretatie
- Na de hackathon werd nog één update gedaan van de gouden standaard, met zaken die bij de verbetering aan bod kwamen (occasioneële fout of vaststelling van een 'allen tegen één' resultaat)
 - Vb. laatste Snomed release heeft nog extra termen waar lateraliteit ineens is mee opgenomen, en die nog niet mee in de gouden standaard zaten.
- Individuele betere resultaten niet mee opgenomen (niet mogelijk in beperkt tijdsbestek)
- Zo zorgvuldig mogelijk, verder 'bluts met de buil'

9. Fouten tegen technische en inhoudelijke afspraken van de Hackathon

Technische fouten:

mogelijke fouten omwille van conversieprobleem met utf-8
manier van rapporteren wanneer geen concept code gevonden is
manier van rapporteren bij negatie

=> zo goed mogelijk opgevangen om maximaal resultaat te bekomen

=> voor iedereen gelijk

Inhoudelijke fouten:

andere semantische tags (situation, event, body structure, physical object)
onvolledig samengenomen concepten

10. Fouten tegen regels van Snomed

- Niet altijd de laatste Snomed CT versie?
 - Keuze van 'oude' voorkeuromschrijving voor FSN
 - Keuze van een geïnactiveerd concept
- Foute semantic tags: concept krijgt andere tag dan in Snomed release
 - Bron?

11. NLP-gerelateerde fouten, of combinatie medisch inhoudelijk en NLP

Problemen met correcte omzetting door:

- Spelfouten
- Ongekende afkortingen
- Fonetische zoekacties die de mist ingaan
- Herkennen van samengestelde termen tot één concept
- Integreren van medische kennis
- Problematiek van vertaling NL-EN
- Integreren van specifieke richtlijnen bij keuze van concepten

=> op te vangen door feedback en training

12. Lessons learned - algemeen

Voorgeschiedenis omzetten naar Snomed CT is een leerproces

- Een gestructureerde probleemlijst is anders dan een voorgeschiedenis: 'dossierhygiëne', leren werken met structuur, leren kiezen uit lijsten
- Kennisopbouw Snomed CT bij medewerkers: top 500, top 5000, vastleggen afspraken in codeerfiches, ...
- Nood aan verdere uitbouw van de Belgische Snomed CT release
- Nood aan ondersteunende tools:
Opzetten van een terminologie server, zorgen voor release updates
Integratie van NLP tools kunnen het manuele werk versnellen
- Nood aan integratie in bestaande en nieuwe EPD omgeving (ter klinische validatie)

12. Lessons learned - NLP

	Baseline	Gemiddelde <u>vd 4</u>	Beste <u>vd 4</u>
Categorie 1	30,1 %	73,4 %	87,8%
Categorie 2	36,0 %	58,2 %	72,7%
Categorie 3	29,1 %	40,7 %	47,2%
Categorie 4	23,0 %	26,6 %	37%

- We verwachten de grootste meerwaarde van NLP op categorie 3 en 4
- NLP van baseline en Hackathon deelnemers biedt een belangrijke tijds winst in het toekennen en accepteren van Snomed concepten
- Globaal scoren de Hackathon deelnemers in categorie 3 en 4 beter dan baseline
- Er is nog veel ruimte voor verbetering, in onderlinge samenwerking tussen leveranciers en gebruikers
- Nood aan initiatieven om kennis te delen en expertise uit te wisselen

13. Tot slot

Een hackathon organiseren is een leerproces

- Veel overleg en afstemming
- Veel onduidelijkheden en misverstanden wegwerken
- Veel energie stoppen in inhoud (gouden standaard, baseline)

Kan bijdragen tot kennisdeling én oplossen van een probleem waar iedereen mee te maken krijgt in een nieuwe EPD-omgeving

Dank aan alle medewerkers in MIM, AZ Sint-Lucas, Evaluatiecommissie

Dank aan alle medewerkers bij de leveranciers

Dank aan alle aanwezigen op het MIC2018

Voldoende ideeën voor 2^e editie vd Snomed Hackathon