



**Dr. Benny Van Bruwaene**

**BT Clinical Computing**

**MIC 2018**

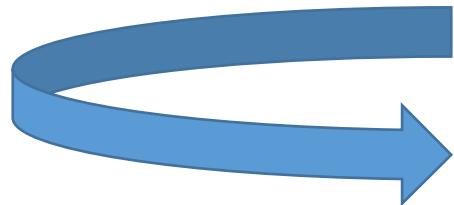
**23/11/2018**

**Hackathon**

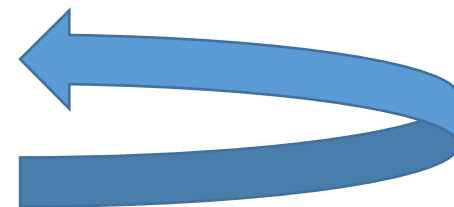
# BT Clinical Computing

- SBIM
- ClaridaTech

- 2015
- Artsen
  - Snomed CT
  - Semantic Web
  - EPD
  - Klinische studies
  - Business Intelligence



Partnership



# Snomed Codes Hackathon

- Number of Lines : 2.500
- Number of Codes : 4.105
- Number of Homonyms : 538
- Final Number of Codes : 3.567 (1,45 per line)

Lines	Number	Percentage
No Primary Concept	107	4,3%
Not Coded	118	4,7%
Coded	2.275	91,0%
<b>Total</b>	<b>2.500</b>	<b>100,0%</b>

# Snomed Codes Hackathon

- Training system
- Treat homonyms

Concept_Tag	Number Codes	Number Not Coded	% Not Coded
disorder	1.894	67	3,4%
finding	514	29	5,3%
procedure	946	22	2,3%
<b>Total</b>	<b>3.579</b>	<b>118</b>	<b>3,2%</b>

# Snomed Codes Hackathon

## Homonyms n= 538



- Snomed International
  - disorder-finding-morphological abnormality-situation
  - action qualifier value-procedure
- NRC Release NICTIZ
- Echte homoniemen (afkortingen, veronderstellingen)
  - 'Dilatatie' Morphological abnormality – Procedure
  - 'retentie' = 'retentie' – 'urineretentie'
    - Use Context (codes <> metadata)

# Snomed Codes Hackathon

## Compare NLP Versions

	NLP1	NLP2	Delta
aspecifiek	15	4	11
partial (postco)	18	23	-5
True Positive	83	8	75
False Positive	15	6	9
<b>Total</b>	<b>131</b>	<b>41</b>	

# Migration Coded Problem List (Cerner) Prepare - Convert - Update



- Existing Problem List (Atlas, Clinicum, Sumehr, ...)
  - Global <> Departmental
- Reports (old, new)
  - Own Department <> Other department
  - Headings Medical History, Conclusion, Therapy
- Manual Validation
  - Dr. <> Coder MZG

# Migration Coded Problem List

- Text (Visible)
  - No changes without validation Dr.
- Precoordinated Snomed Code (Unvisible)
  - One code per Line : more lines - more codes
- Link Postcoordinated Snomed Repository
  - Fully coded without replication lines
  - Browsing Patient Summary & Drill down
  - Connection UREG, ICD MZG, Studies, ...
  - Clinical Data Warehouse – B.I.



# View Validated Problem List and Recent reports

Snomed interface and code conversion BT Clinical Computing INFO ▾ 06/01/2015\_Urgences 8 + ▾ FR ▾

Reset 📄 Target Medical History ▾ Code Preview List Export

<input type="checkbox"/>	24/03/2016	24/03/2016	Insuffisance cardiaque chronique	Insuffisance cardiaque chronique avec HTAP suivie par le Docteur CHERON
<input type="checkbox"/>	14/01/2016	14/01/2016	Cardiopathie	Cardiopathie ischémique probable avec ischémie apicale à exclure par coronarographie au vu de la Pro BNP (1360) et des douleurs thoraciques
<input checked="" type="checkbox"/>	17/03/2014	17/03/2014	Oesophagite	- Oesophagite de grade C selon la classification de Los Angeles
<input checked="" type="checkbox"/>	17/03/2014	17/03/2014	Gastrite	Gastrite diffuse
<input checked="" type="checkbox"/>	25/03/2014	25/03/2014	Prostatisme	
<input checked="" type="checkbox"/>	13/03/2014	13/03/2014	BPCO	BPCO gold II post tabagique
<input checked="" type="checkbox"/>	13/03/2014	13/03/2014	embolie pulmonaire	Suspicion d'une embolie pulmonaire avec un foie de stase
<input type="checkbox"/>	24/03/2016	24/03/2016	HTAP	Un contrôle cardiologique chez le Docteur CHERON a mis en évidence une HTAP à 50 mmHg

# Browse Snomed Repository 'Findings'

<input type="checkbox"/>	Startdatum	Einddatum	Hoofdprobleem	Specificatie
<input type="checkbox"/>	2015	2015	hypogammaglobulinemie	: Ziektegerelateerde hypogammaglobulinemie, recidiverende infecties
<input type="checkbox"/>	20-02-2018	20-02-2018	neutropenie	Opname wegens subfebriliteit en opgelopen CRP tot 99 mg/l bij leukopenie (geen neutropenie)
<input type="checkbox"/>	15-09-2015	15-09-2015	bevinding	KO: kleine opzetting te palperen rechter wang thv foramen infra-orbitale, niet pijnlijk CT besproken met w bautoers: geen nodule te weerhouden, nle bevindingen
<input type="checkbox"/>	2015	2015	klachten	April 2015: start Velcade, Cyclofosfamide, Dexamethasone 2015: PNP-klachten vingers
<input type="checkbox"/>	29-03-2017	29-03-2017	teken	Geen tekenen van infectie Beleid:

# Browse Snomed Repository 'Procedures'

<input type="checkbox"/>	Startdatum	Einddatum	Hoofdprobleem	Specificatie
<input type="checkbox"/>	01-12-2017	01-12-2017	Labo	Labo: Hb: 8,3 T: 34 WBC: <
<input type="checkbox"/>	15-09-2015	15-09-2015	Raadpleging	Raadpleging 15092015 wh: doorverwijzing hemato: opzetting rechter wang sinds enkele weken, nodule te palperen
<input type="checkbox"/>	2012	2012	stamcelafereze	September 2012: stamcelafereze
<input type="checkbox"/>	20-02-2018	20-02-2018	controle	Bij herstel uit neutropenie onderbreken van antibiotica, MRI controle gepland
<input type="checkbox"/>	2013	2013	transplantatie	Nov 2013: autologe stamceltransplantatie na hoge dosis Melfalan
<input type="checkbox"/>	2012	2012	mobilisatie	Augustus 2012: stamcelmobilisatie met hoge dosis cyclofosfamide en G-CSF
<input type="checkbox"/>	15-09-2015	15-09-2015	R/	R/ Conservatief, co MRI 6wk indien problematiek persisteert
<input type="checkbox"/>	29-03-2017	29-03-2017	radiograf	Geen klachten Klinisch en radiografisch onderzoek:
<input type="checkbox"/>	29-03-2017	29-03-2017	consult	Reden consult:
<input type="checkbox"/>	15-09-2015	15-09-2015	MRI	Er werd behandeld met Meronem-Vancomycine met onderbreken op 8/1 met MRI herevaluatie op 15/1
<input type="checkbox"/>	01-12-2017	01-12-2017	Opname	Opname wegens subfebrilitas en opgelopen CRP tot 99 mg/l bij leukopenie (geen neutropenie)
<input type="checkbox"/>	2017	2017	chemotherapie	R/Multigam Jan 2016 : Kyprolis 2017 : daratumumab 26/5/2017: Bendamustine-Velcade-Dexa 09/2017: 5de lijns chemotherapie met

# Browse Snomed Repository 'Medication'

<input type="checkbox"/>	Startdatum	Einddatum	Hoofdprobleem	Specificatie
<input type="checkbox"/>	1991	1991	water	Derycke) owv stembandnodules Mononucleosis infectiosa Herpes zoster infectie Endometriose Myoma uteri Laparoscopische resectie van watercyste Arthroscopie van de beide knieën Depressie allergietesten: -
<input type="checkbox"/>	2014	2014	Dexamethason	R/Multigam Jan 2016 : Kyprolis 2017 : daratumumab 26/5/2017: Bendamustine-Velcade-Dexa 09/2017: 5de lijns chemotherapie met Bendamustine-Velcade-Dexamethasone gestaakt
<input type="checkbox"/>	20-02-2018	20-02-2018	Redomex	tong waarvoor Befact forte- Redomex- Durogesic
<input type="checkbox"/>	30-11-2017	30-11-2017	Vancomycine	Er werd behandeld met Meronem-Vancomycine met onderbreken op 8/1 met MRI herevaluatie op 15/1
<input type="checkbox"/>	2013	2013	Melfalan	Nov 2013: autologe stamceltransplantatie na hoge dosis Melfalan
<input type="checkbox"/>	2012	2012	Cyclofosfamide	April 2015: start Velcade, Cyclofosfamide, Dexamethasone 2015: PNP-klachten vingers
<input type="checkbox"/>	03-01-2018	03-01-2018	Biclar	3/1/2018: overschakeling van Pom/Cy/Dex naar Pom/Biclar/Dex omwille van ernstige pancytopenieën onder de eerste en nog 80% plasmacellen op APD botboor ondanks afname van paraproteïne
<input type="checkbox"/>	2013	2013	Velcade	R/Multigam Jan 2016 : Kyprolis 2017 : daratumumab 26/5/2017: Bendamustine-Velcade-Dexa 09/2017: 5de lijns chemotherapie met Bendamustine-Velcade-Dexamethasone gestaakt
<input type="checkbox"/>	2017	2017	Bendamustine	R/Multigam Jan 2016 : Kyprolis 2017 : daratumumab 26/5/2017: Bendamustine-Velcade-Dexa 09/2017: 5de lijns chemotherapie met Bendamustine-Velcade-Dexamethasone gestaakt

# Browse Snomed Repository

## 'Observable Entities'

<input type="checkbox"/>	Startdatum	Einddatum	Hoofdprobleem	Specificatie
<input type="checkbox"/>	29-05-2012	29-05-2012	ADL	Datum diagnose 1 29/05/2012 Localisatie tumor 1 beenmerg APD 1 multipel myeloom Differentiatie APD 1 TNM 1 ICD-code 1 Karnofsky 1 70 Karnofsky 70 ADL zelfstandig, niet in staat tot normale activiteit Stadium 1 Metastasering 1 Diagnose 2 Datum diagnose 2 Localisatie tumor 2 APD 2 Differentiatie APD 2 TNM 2 ICD-code 2 Karnofsky 2 Stadium 2 Metastasering 2 Diagnose 3 Datum diagnose 3 Localisatie tumor 3 APD 3 Differentiatie APD 3 TNM 3 ICD-code 3 Karnofsky 3 Stadium 3 Metastasering 3 Diagnose 4 Datum diagnose 4 Localisatie tumor 4 APD 4 Differentiatie APD 4 TNM 4 ICD-code 4 Karnofsky 4 Stadium 4 Metastasering 4
<input type="checkbox"/>	15-09-2015	15-09-2015	co	R/ Conservatief, co MRI 6wk indien problematiek persisteert
<input type="checkbox"/>	29-05-2012	29-05-2012	activiteit	Datum diagnose 1 29/05/2012 Localisatie tumor 1 beenmerg APD 1 multipel myeloom Differentiatie APD 1 TNM 1 ICD-code 1 Karnofsky 1 70 Karnofsky 70 ADL zelfstandig, niet in staat tot normale activiteit Stadium 1 Metastasering 1 Diagnose 2 Datum diagnose 2 Localisatie tumor 2 APD 2 Differentiatie APD 2 TNM 2 ICD-code 2 Karnofsky 2 Stadium 2 Metastasering 2 Diagnose 3 Datum diagnose 3 Localisatie tumor 3 APD 3 Differentiatie APD 3 TNM 3 ICD-code 3 Karnofsky 3 Stadium 3 Metastasering 3 Diagnose 4 Datum diagnose 4 Localisatie tumor 4 APD 4 Differentiatie APD 4 TNM 4 ICD-code 4 Karnofsky 4 Stadium 4 Metastasering 4
<input type="checkbox"/>	01-12-2017	01-12-2017	Mictie	Mictie ongestoord
<input type="checkbox"/>	2014	2014	intolerantie	Dec: start pomalidomide + dexamethasone Stop pomalidomide wegens intolerantie
<input type="checkbox"/>	01-12-2017	01-12-2017	bloedverlies	Gynaecologische klachten Sedert een paar weken aanhoudend helder rood vaginaal bloedverlies

# Thanks for your attention

Have you got any questions ?

Send your e-mail to [info@btclinicalcomputing.com](mailto:info@btclinicalcomputing.com)