

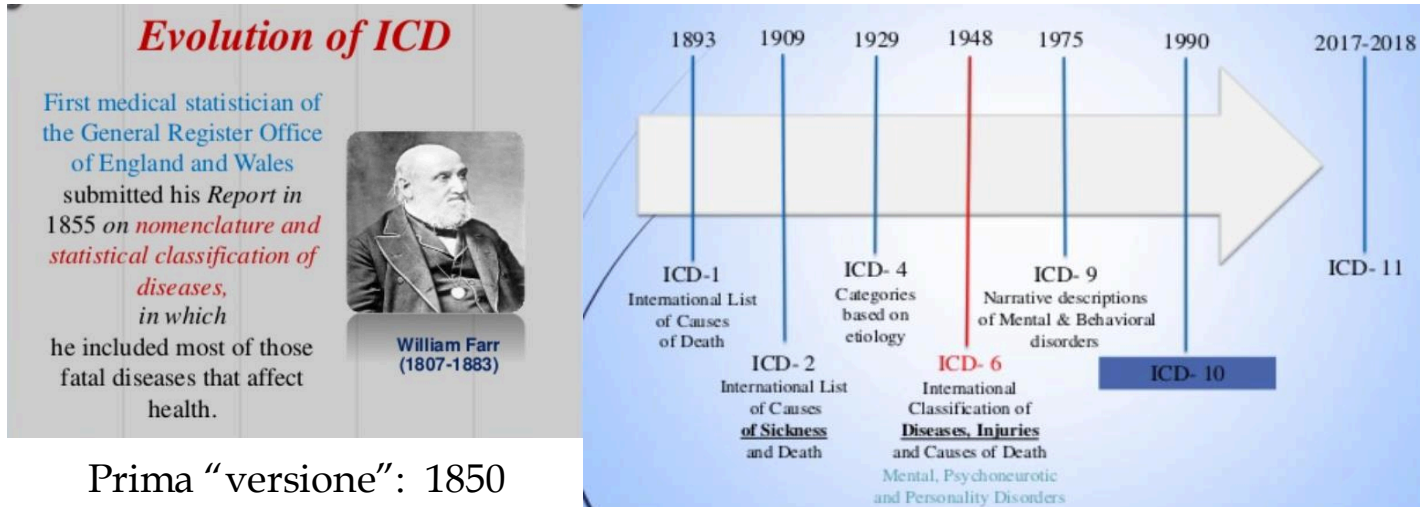


**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI TRIESTE**

# SNOMED CT vs. ICD 9/10/11

# INTERNATIONAL CODE OF DISEASE (ICD)

- Sviluppato e mantenuto dal WHO
- Nasce come classificazione delle cause di morte
- Attualmente è uno standard di classificazione dedicato all'epidemiologia e alla gestione sanitaria



# ICD STRUCTURE



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI TRIESTE

- Originariamente concepita da William Farr come una classificazione **delle cause di morte**
- Elenca solo quelle cause che sono statisticamente/epidemiologicamente rilevanti
- 5 gruppi
  - Malattie epidemiche
  - Malattie costituzionali o generali
  - Malattie locali classificate per sito
  - Malattie dello sviluppo
  - Lesioni

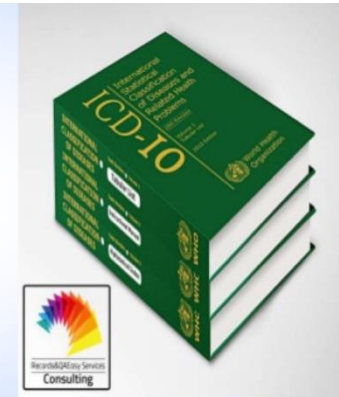
**La classificazione ICD** è progettata specificamente per includere malattie e condizioni di **rilevanza statistica ed epidemiologica**.

## *Volumes of ICD-10*

**Volume 1:** Tabular list

**Volume 2:** Instruction manual

**Volume 3:** Alphabetical Index



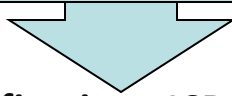
# ICD STRUCTURE



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI TRIESTE

ICD include molte **malattie rare**, ma non le codifica tutte in dettaglio

- **Codici Generici o “Altre Malattie Specificate”**: L’ICD prevede anche codici per “altre malattie specificate” o “malattie non specificate”
- **Classificazione per Sistema o Gruppo di Sintomi**
- **Aggiustamenti in Versioni Future**: Per esempio, l’**ICD-11** (rilasciata nel 2018) ha ampliato l’inclusione di malattie rare rispetto all’ICD-10, riflettendo un’attenzione maggiore verso queste condizioni.

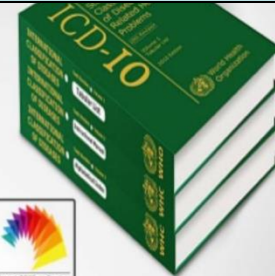


La **classificazione ICD** è progettata specificamente per includere malattie e condizioni di **rilevanza statistica ed epidemiologica**.

**Volume 1: Tabular list**

**Volume 2: Instruction manual**

**Volume 3: Alphabetical Index**



# ICD ALPHABETICAL INDEX: CHAPTERS



**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI TRIESTE**

## XXI CHAPTERS

I	Malattie infettive e parassitarie	A00-B99
II	Neoplasie	C00-D49
III	Malattie del sangue e degli organi ematopoietici e disturbi del meccanismo immunitario	D50-D59
IV	Malattie endocrine, nutrizionali e metaboliche	E00-E99
V	Disturbi mentali e comportamentali	F00-F99
VI	Malattie del sistema nervoso	G00-G99
VII	Malattie dell'occhio e degli annessi	H00-H59
VIII	Malattie dell'orecchio e del processo mastoideo	H60-H99
IX	Malattie del sistema circolatorio	I00-I99
X	Malattie del sistema respiratorio	J00-J99
XI	Malattie del sistema digerente	K00-K99
XII	Malattie della pelle e del tessuto sottocutaneo	L00-L99

# ICD ALPHABETICAL INDEX: CHAPTERS



**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI TRIESTE**

Capitolo	Titolo del Capitolo	Codici
XIII	Patologie muscoloscheletriche e connettivali	<a href="#">M00-M99</a>
XIV	Disturbi genitourinari	<a href="#">N00-N99</a>
XV	Gravidanza, parto e puerperio	<a href="#">O00-O99</a>
XVI	Disturbi congeniti	<a href="#">P00-P96</a>
XVII	Malformazioni e anomalie cromosomiche	<a href="#">Q00-Q99</a>
XVIII	Segni, sintomi e dati di laboratorio patologici non altrimenti classificati	<a href="#">R00-R99</a>
XIX	Traumatologi, tossicologia e altre cause esterne di malattia	<a href="#">S00-T98</a>
XX	Altre cause esterne di morbilità e mortalità	<a href="#">V01-Y98</a>
XXI	Fattori che possono influenzare lo stato di benessere	<a href="#">Z00-Z99</a>
XXII	Codici speciali	<a href="#">U00-U99</a>

# ICD CODING RULES



- **Linea guida di codifica di base:**

LETTER	NUMBER	NUMBER	.	NUMBER
A	0	0	.	0
...				
Z	9	9	.	9

**Three-character category**

**Sub-category**

- Le categorie a tre caratteri costituiscono il livello di codifica obbligatorio per il reporting internazionale al database di mortalità dell'OMS e per confronti internazionali generali.
- Alcune categorie a tre caratteri sono state lasciate vuote per espansioni o revisioni future.
  - I codici U00–U49 devono essere utilizzati dall'OMS per l'assegnazione provvisoria di nuove malattie di eziologia incerta.
  - I codici U50–U99 possono essere utilizzati per la ricerca, ad esempio per testare una sottoclassificazione alternativa per un progetto speciale.

# ICD CODING RULES



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI TRIESTE

- Linea guida di codifica di base:

LETTER	NUMBER	NUMBER	.	NUMBER
A	0	0	.	0
...				
Z	9	9	.	9

Three-character category

Sub-category

- **U07.1 - COVID-19, virus identificato:** utilizzato per i casi confermati da test di laboratorio per la presenza del SARS-CoV-2.
- **U07.2 - COVID-19, virus non identificato:** utilizzato per i casi in cui si sospetta COVID-19 clinicamente o epidemiologicamente ma senza conferma di laboratorio o con risultati inconcludenti.

- I codici U00–U49 devono essere utilizzati dall’OMS per l’assegnazione provvisoria di nuove malattie di eziologia incerta.
- I codici U50–U99 possono essere utilizzati per la ricerca, ad esempio per testare una sottoclassificazione alternativa per un progetto speciale.



# CARATTERI SPECIALI: DAGGER E ASTERISCO



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI TRIESTE

- Dagger (†) Usato per la causa principale
- Asterisco (\*) Usato per la causa secondaria

## Amebiasi (A060 a A069)

- A06.0 Dissenteria amebica acuta
- A06.1 Dissenteria intestinale cronica
- A06.2 Colite amebica non dissenterica
- A06.3 Ameboma dell'intestino
- A06.4 Ascenso epatico amebico
- A06.5† Ascenso polmonare amebico (J99.8\*)
- **A06.6† Ascenso cerebrale amebico (G07\*)**
- A06.7 Amebiasi cutanea
- A06.8 Infezione amebica di altre parti
- A06.9 Amebiasi non specificata

## Ascessi intracranici e intraspinali (G07\*)

- Ascenso del cervello
- **Ascenso cerebrale amebico (A06.6†)**
- Ascenso gonococcico (A54.8†)
- Ascenso tubercolare (A17.8†)

# INCLUSIONS AND EXCLUSIONS



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI TRIESTE

## Tubercolosi (A15-A19)

### Incl.:

Infezioni dovute a *Mycobacterium tuberculosis* e *Mycobacterium bovis*

### Escl.:

Tubercolosi congenita (**P37.0**)

Malattia da immunodeficienza umana [HIV] risultante in tubercolosi (**B20.0**)

Pneumoconiosi associata a tubercolosi (**J65**)

Sequela di tubercolosi (**B90.-**)

Silicotubercolosi (**J65**)

## ICD-9-CM in 2003

### 480 Viral pneumonia

480.0 Pneumonia due to adenovirus

480.1 Pneumonia due to respiratory syncytial virus

480.2 Pneumonia due to parainfluenza virus

**480.8 Pneumonia due to other virus not elsewhere classified**

480.9 Viral pneumonia, unspecified

## ICD-9-CM in 2011

### 480 Viral pneumonia

480.0 Pneumonia due to adenovirus

480.1 Pneumonia due to respiratory syncytial virus

480.2 Pneumonia due to parainfluenza virus

~~480.3 Pneumonia due to SARS-associated coronavirus~~

**480.8 Pneumonia due to other virus not elsewhere classified**

480.9 Viral pneumonia, unspecified



**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI TRIESTE**



# PARKINSON'S DISEASE



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI TRIESTE

## ICD-10 Version:2019

Search

[?](#) [ Advanced Search ]

ICD-10

Versions - Languages

Info

- H52.1 Myopia
- H52.2 Astigmatism
- H52.3 Anisometropia and aniseikonia
- H52.4 Presbyopia
- H52.5 Disorders of accommodation
- H52.6 Other disorders of refraction
- H52.7 Disorder of refraction, unspecified
- ▶ H53-H54 Visual disturbances and blindness
- ▶ H55-H59 Other disorders of eye and adnexa
- ▼ VIII Diseases of the ear and mastoid process
  - ▶ H60-H62 Diseases of external ear
  - ▶ H65-H75 Diseases of middle ear and mastoid
  - ▶ H80-H83 Diseases of inner ear
  - ▶ H90-H95 Other disorders of ear
- ▼ IX Diseases of the circulatory system
  - ▶ I00-I02 Acute rheumatic fever
  - ▶ I05-I09 Chronic rheumatic heart diseases
  - ▶ I10-I15 Hypertensive diseases
  - ▶ I20-I25 Ischaemic heart diseases
  - ▶ I26-I28 Pulmonary heart disease and diseases of pulmonary circulation
  - ▶ I30-I52 Other forms of heart disease
  - ▶ I60-I69 Cerebrovascular diseases
  - ▶ I70-I79 Diseases of arteries, arterioles and capillaries
  - ▶ I80-I89 Diseases of veins, lymphatic vessels and lymph nodes, not elsewhere classified
  - ▶ I95-I99 Other and unspecified disorders of the circulatory system
- ▼ X Diseases of the respiratory system
  - ▶ J00-J06 Acute upper respiratory infections

### H50.9 Strabismus, unspecified

#### H51 Other disorders of binocular movement

##### H51.0 Palsy of conjugate gaze

##### H51.1 Convergence insufficiency and excess

##### H51.2 Internuclear ophthalmoplegia

##### H51.8 Other specified disorders of binocular movement

##### H51.9 Disorder of binocular movement, unspecified

#### H52 Disorders of refraction and accommodation

##### H52.0 Hypermetropia

##### H52.1 Myopia

*Excl.:* degenerative myopia ([H44.2](#))

##### H52.2 Astigmatism

##### H52.3 Anisometropia and aniseikonia

##### H52.4 Presbyopia

##### H52.5 Disorders of accommodation

Internal ophthalmoplegia (complete)(total)

Paresis  
Spasm | of accommodation

##### H52.6 Other disorders of refraction

##### H52.7 Disorder of refraction, unspecified

Search Results

No results found!

## Che cos'è l'ICD-11?

- L'ICD-11 è lo standard internazionale per la registrazione, il reporting, l'analisi, l'interpretazione e il confronto sistematico dei dati di mortalità e morbilità. Questa undicesima revisione è il risultato di una collaborazione senza precedenti con clinici, statistici, esperti di classificazione e IT da tutto il mondo, rendendolo utilizzabile da questi gruppi, oltre che dai codificatori.
  - L'ICD-11 consente ai paesi di contare e identificare i problemi di salute più urgenti utilizzando un sistema di classificazione aggiornato e clinicamente rilevante. Le condizioni di salute e gli incidenti sono assegnati a codici ICD-11, producendo dati che possono essere utilizzati dai governi per progettare politiche sanitarie pubbliche efficaci e misurare il loro impatto o essere utilizzati per la registrazione clinica.
- Per la prima volta, **l'ICD è completamente elettronico**, offrendo attualmente accesso a 17.000 categorie diagnostiche, con oltre **100.000 termini** di indice diagnostico medico. Il sistema di ricerca basato su indice interpreta più di **1,6 milioni di termini**. L'ICD-11 è facile da installare e utilizzare online o offline, tramite software gratuito "container".

# ICD-11 INNOVAZIONE



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI TRIESTE

Una caratteristica significativa dell'ICD-11 è la **maggiore facilità e precisione nella codifica**, che richiede meno formazione per l'utente rispetto al passato, insieme alla disponibilità di funzionamento online e offline. L'ICD-11 è **pronto per la salute digitale**, utilizzabile in molteplici ambienti IT, grazie a una nuova API. È presentato insieme a una suite **di servizi web, tra cui supporto multilingue e guida utente integrata**.

I nuovi capitoli principali includono “Malattie del sistema immunitario”, “Disturbi del sonno-veglia” e “Condizioni relative alla salute sessuale”. Nuovi capitoli e sezioni supplementari consentono la valutazione della funzionalità e la registrazione opzionale di diagnosi di medicina tradizionale.

La creazione di **codici di estensione (postcoordinazione)** permette di aggiungere in modo flessibile dettagli rilevanti per la documentazione clinica e la sicurezza di dispositivi o sostanze. I **codici di estensione consentono** la registrazione di **farmaci** con la nomenclatura WHO INN3 e di **dispositivi medici** dell'OMS, nonché la documentazione della **gravità delle condizioni**, dell'**anatomia** o dell'**istopatologia**.

# ICD-11



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI TRIESTE

## ICD-11 for Mortality and Morbidity Statistics (Version : 02/2022)

Search

[\[ Advanced Search \]](#)

[Browse](#)

[Coding Tool](#)

[Special Views](#)

[Info](#)

### ICD-11 for Mortality and Morbidity Statistics

- 01 Certain infectious or parasitic diseases
- 02 Neoplasms
  - Neoplasms of brain or central nervous system
    - 2A00 Primary neoplasms of brain
    - 2A01 Primary neoplasms of meninges
    - 2A02 Primary neoplasm of spinal cord, cranial nerves or remaining parts of central nervous system
    - 2A0Z Other and unspecified neoplasms of brain or central nervous system**
  - Neoplasms of haematopoietic or lymphoid tissues
    - Myeloproliferative neoplasms
    - Myelodysplastic syndromes
    - Myelodysplastic and myeloproliferative neoplasms
  - Myeloid and lymphoid neoplasms with eosinophilia and abnormalities of PDGFRA, PDGFRB or FGFR1
  - 2A60 Acute myeloid leukaemias and related precursor neoplasms
  - 2A61 Acute leukaemias of ambiguous lineage
  - Precursor lymphoid neoplasms
  - Mature B-cell neoplasms
  - Mature T-cell or NK-cell neoplasms
  - 2B30 Hodgkin lymphoma
  - 2B31 Histiocytic or dendritic cell neoplasms

Foundation URI : <http://id.who.int/icd/entity/296066191>

### 8A00.0 Parkinson disease

#### All ancestors up to top

- 08 Diseases of the nervous system
  - Movement disorders
    - 8A00 Parkinsonism
      - 8A00.0 Parkinson disease

[Hide ancestors](#)

#### Description

Parkinson Disease is a gradual onset progressive degenerative disease whose cardinal manifestations include bradykinesia plus one of the following-tremor, rigidity or postural instability. Nonmotor manifestations include autonomic dysfunction and neuropsychiatric features.

#### Postcoordination

##### Add detail to Parkinson disease

Has manifestation (use additional code, if desired .)

<b>6D85.0</b>	Dementia due to Parkinson disease
<b>MG30.32</b>	Chronic secondary musculoskeletal pain due to disease of the nervous system

Has severity (use additional code, if desired .)

<b>XS5W</b>	Mild
<b>XS0T</b>	Moderate
<b>XS25</b>	Severe

<https://icd.who.int/browse11/l-m/en>

# ICD 9 VS 10 VS 11



**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI TRIESTE**

<b>Versione ICD</b>	<b>Anno di rilascio</b>	<b>Numero di codici diagnostici</b>	<b>Numero di codici per le procedure</b>	<b>Struttura dei codici</b>	<b>Specificità e Dettaglio</b>	<b>Utilizzo Globale</b>	<b>Compatibilità digitale</b>
ICD-9-CM	1979 (ultima v. 2011)	~13.000	~4.000	Numerico (3-5 cifre)	Limitata	Utilizzo ridotto, sostituito da ICD-10	Non nativamente digitale
ICD-10	1992 (ultima v 2019)	Oltre 70.000	~72.000 (ICD-10-PCS negli USA)	Alfanumerico (3-7 caratteri)	Alta, con dettagli per lato e gravità	Standard internazionale, ampiamente adottato	Adottabile in formati digitali
ICD-11	2018 (ultima v 2024)	Oltre 55.000 concetti	Integrazione procedurale non inclusa	Alfanumerico con maggiore modularità	Molto alta, con dettagli clinici modulari	In corso di adozione globale	Nativo digitale, completamente elettronico



# ICD 9 VS 10 VS 11



**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI TRIESTE**

Versione ICD	Anno di rilascio	Numero di codici diagnostici	Numero di codici per le procedure	Struttura dei codici	Specificità e Dettaglio	Utilizzo Globale	Compatibilità digitale
ICD-9-CM	1979 (ultima v. 2011)	~13.000	~4.000	Numerico (3-5 cifre)	Limitata	Utilizzo ridotto, sostituito da ICD-10	Non nativamente digitale
ICD-10	1992 (ultima v 2019)	Oltre 70.000	~72.000 (ICD-10-PCS negli USA)	Alfanumerico (3-7 caratteri)	Alta, con dettagli per lato e gravità	Standard internazionale, ampiamente adottato	Adottabile in formati digitali
ICD-11	2018 (ultima v 2024)	Oltre 55.000 concetti	Integrazione procedurale non inclusa	Alfanumerico con maggiore modularità	Molto alta, con dettagli clinici modulari	In corso di adozione globale	Nativo digitale, completamente elettronico

L'**ICD-9-CM** non è stato aggiornato per includere specificamente il **COVID-19**.

**079.99** - Altri virus, non specificati: usato per infezioni virali non specificate

**480.XX** - Polmonite virale: può essere utilizzato per casi in cui il COVID-19 provoca polmonite virale.

# ICD-9 in Italia



**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI TRIESTE**

- Italia utilizza principalmente l'**ICD-9-CM (versione 2007 indicata dal DPCM)**
- Piani per la transizione a ICD-10 o ICD-11

## Uso di ICD-9-CM secondo il DPCM sul FSE:

ICD-9-CM è uno dei sistemi di codifica clinici previsti dal DPCM sul FSE per la codifica delle condizioni di salute all'interno del PSS. In particolare, le sezioni del PSS nelle quali è previsto l'utilizzo dei codici ICD-9-CM sono:

- Patologie croniche e/o rilevanti dell'assistito;
- Rappresentazione codificata di tutte le patologie note in atto al momento della compilazione del documento.

<https://www.fascicolosanitario.gov.it/sistema-di-codifica-icd-9-cm>

DPCM - decreto del presidente del consiglio dei ministri  
PSS – profilo sanitario sintetico

## Possibili motivi della Lenta Transizione dall'ICD-9-CM all'ICD- 10 in Italia

- Compatibilità con il sistema DRG esistente (calcolo dei rimborsi ospedalieri)
- Preservazione dei dati storici
- Maggiore complessità della nuova codifica

# SNOMED CT (Systematized Nomenclature of Medicine - Clinical Terms)



58  
UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI TRIESTE

SNOMED  
International

## SNOMED Clinical Terms

---

SNOMED CT (Systematized Nomenclature of Medicine - Clinical Terms) è un sistema di terminologia clinica internazionale, standardizzato e strutturato, usato per codificare e rappresentare informazioni sanitarie in modo univoco e coerente.

SNOMED CT si organizza in una gerarchia di concetti, che include diverse relazioni tra loro, come:

- **Disordini** (ad es. diabete, ipertensione)
- **Sintomi** (ad es. febbre, dolore)
- **Procedure** (ad es. esami diagnostici, interventi chirurgici)
- **Farmaci e sostanze** (ad es. penicillina, insulina)
- **Anatomia** (ad es. cuore, polmone)

- È un'azienda senza scopo di lucro
  - Di proprietà dei suoi membri
  - Governata dall'Assemblea Generale dei suoi membri
  - Finanziata dai suoi membri in base alla ricchezza nazionale
- SNOMED Int. mantiene e fornisce SNOMED CT
  - Concesso in licenza agli Affiliati registrati
  - SNOMED International non applica costi per l'uso nei territori dei Membri
  - Licenze a basso costo per le istituzioni in altri territori
    - Gratuita nei paesi a reddito più basso
    - Esenzioni tariffarie per ricerca approvata e usi di "interesse pubblico"

# Membri SNOMED International (2024)



**UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI TRIESTE**

## Americas

Argentina  
Canada  
Chile  
El Salvador  
Jamaica  
United States  
Uruguay

## Europe, Middle East & Africa

Andorra	Hungary	Portugal
Austria	Iceland	Republic of Slovenia
Belgium	Ireland	Saudi Arabia
Croatia	Israel	Slovak Republic
Cyprus	Jordan	Spain
Czech Republic	Lithuania	Sweden
Denmark	Luxembourg	Switzerland
Estonia	Malta	United Arab Emirates
Finland	Netherlands	United Kingdom
France	Norway	
Germany	Poland	

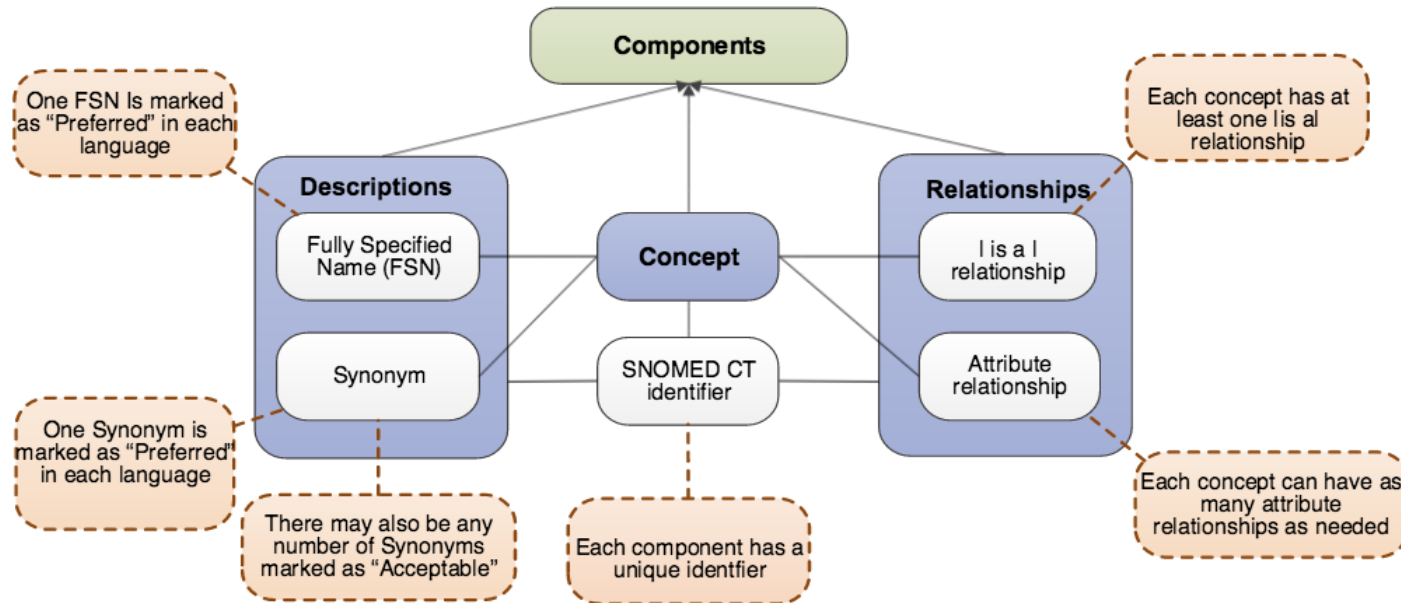
## Asia Pacific

Australia  
Brunei  
Hong Kong, China  
India  
Indonesia  
Kazakhstan  
Malaysia  
New Zealand  
Republic of Korea  
Singapore  
Thailand

# SNOMED CT LOGICAL MODEL



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI TRIESTE

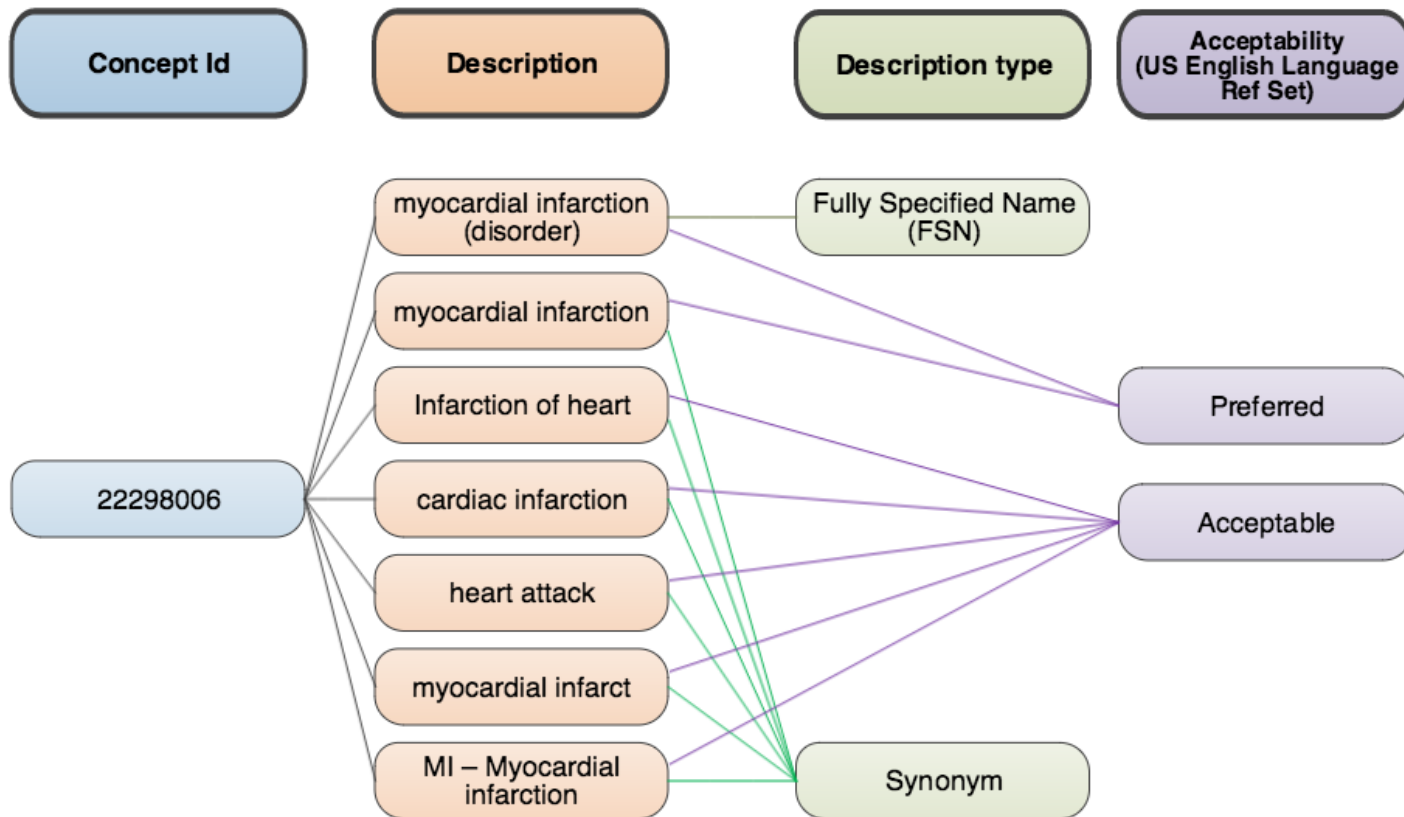


**Concetto:** Un **significato clinico unico**, identificato da un codice SNOMED CT unico, numerico e leggibile dalla macchina (**pre-coordinato**). L'**identificatore** fornisce un **riferimento unico** e non ambiguo per ogni concetto e non ha un significato interpretabile direttamente per l'uomo.

**Descrizione:** Un insieme di descrizioni testuali assegnate a ogni concetto, che forniscono la forma leggibile per l'uomo del concetto. Due tipi di descrizioni sono utilizzati per rappresentare ogni concetto: il **Nome Completamente Specificato (FSN)** e il **Sinonimo**.

**Relazione:** Un **associazione tra due concetti**. Le relazioni sono utilizzate per definire logicamente il significato di un concetto in un modo **che possa essere elaborato da un computer**. Un terzo concetto, chiamato tipo di relazione (o **attributo**), rappresenta il significato dell'associazione tra il concetto di origine e quello di destinazione.

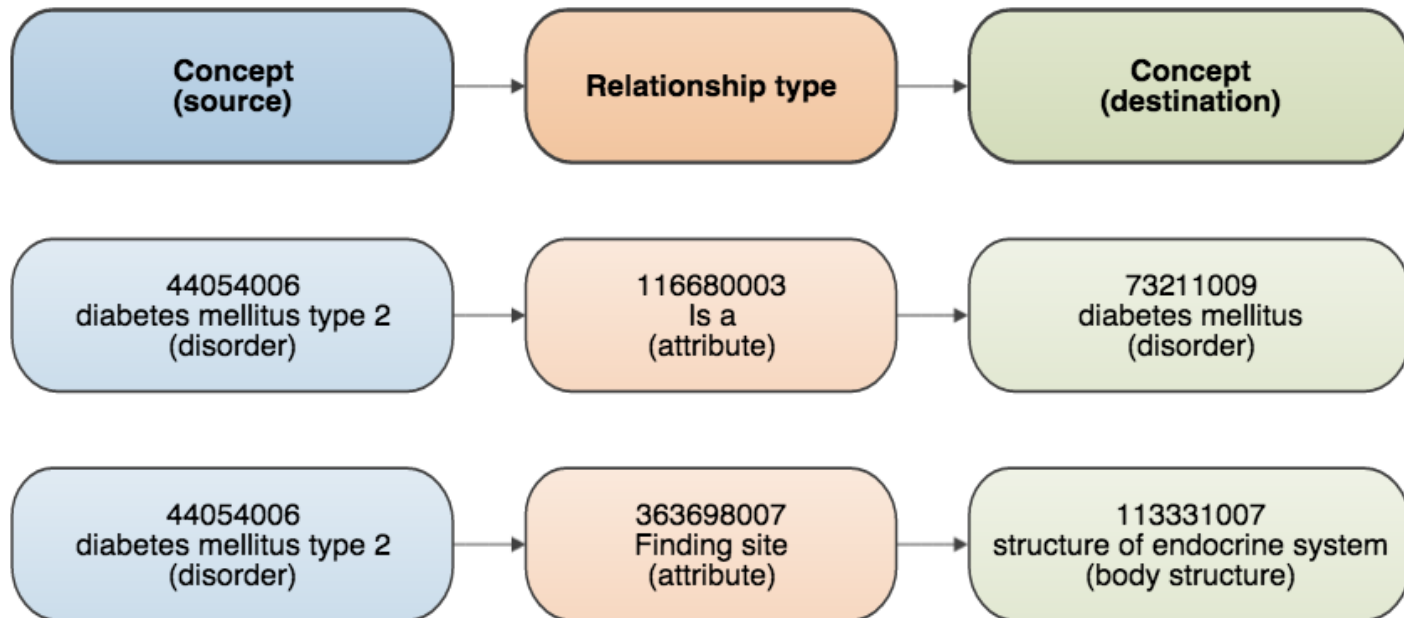
# EXAMPLE



# EXAMPLE - RELATIONSHIPS



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI TRIESTE







# PARKINSON'S DISEASE




UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI TRIESTE


SNOMED CT Browser


Release: International Edition 2019-07-31 | Perspective: Full | Feedback | About |  |  Leading healthcare knowledge standards

Taxonomy | Search | Favorites | Refset

Search 

Options

Search Mode: Partial matching search mode 

Status: Active concepts only 

Group by concept

Filter results by Language

english 245

Filter results by Semantic Tag

disorder 72

environment 1

occupation 1

assessment scale 1


procedure 1

finding 13

situation 2

















Filter results by Module

SNOMED CT core module 245  
(core metadata concept)



Type at least 3 characters  Example: *shou fra*

Parkinson

245 matches found in 1.507 seconds.

 Parkinsonism	Parkinsonism (disorder)
 FH: Parkinsonism	Family history: Parkinsonism (situation)
 Parkinson facies	Parkinson's facies (finding)
 Parkinsonian gait	Extrapyramidal gait (finding)
 Parkinson disease	Parkinson's disease (disorder)
 Parkinson's facies	Parkinson's facies (finding)
 Parkinsonian shift	Extrapyramidal gait (finding)
 Parkinsons disease	Parkinson's disease (disorder)
 Parkinson's disease	Parkinson's disease (disorder)
 Parkinsonian tremor	Parkinsonian tremor (finding)
 Parkinsonian ataxia	Parkinsonian ataxia (finding)
 Parkinsonian facies	Parkinsonian facies (finding)
 Parkinson disease 9	Kufor Rakeb syndrome (disorder)
 Parkinsonian shuffle	Extrapyramidal gait (finding)
 O/E - Parkinson gait	On examination - festination-Parkinson gait (finding)
 Primary Parkinsonism	Parkinson's disease (disorder)

Concept Details | Expression Constraint Queries




Concept Details  

Summary | Details | Diagram | Expression | Refsets | Members | References

Stated | Inferred

Parents

- Disorder of basal ganglia (disorder)
- Extrapyramidal disease (disorder)
- Parkinsonism (disorder)

 **Parkinson's disease (disorder)**  

SCTID: 49049000

49049000 | Parkinson's disease (disorder) |

- en Idiopathic Parkinson's disease
- en Parkinson disease
- en Parkinsons disease
- en PD - Parkinson's disease
- en Parkinson's disease (disorder)
- en Idiopathic Parkinsonism
- en Primary Parkinsonism
- en Parkinson's disease
- en Shaking palsy
- en Paralysis agitans

Finding site → Basal ganglion structure

Children (5)

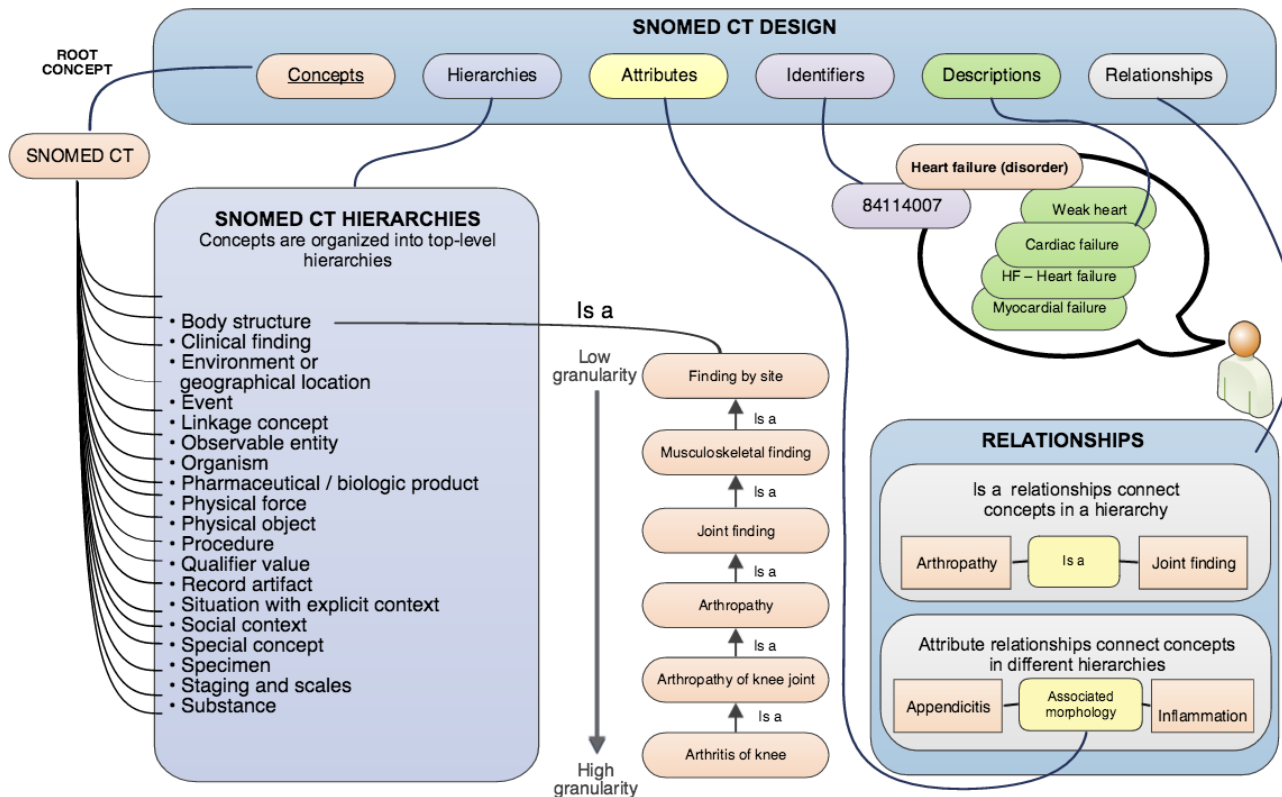
- Autosomal dominant late onset Parkinson disease (disorder)
- Juvenile Parkinson's disease (disorder)
- Orthostatic hypotension co-occurrent and due to Parkinson's disease (disorder)
- Sporadic Parkinson disease (disorder)
- Young onset Parkinson disease (disorder)

Screen

# SNOMED CT LOGICAL DESIGN



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI TRIESTE

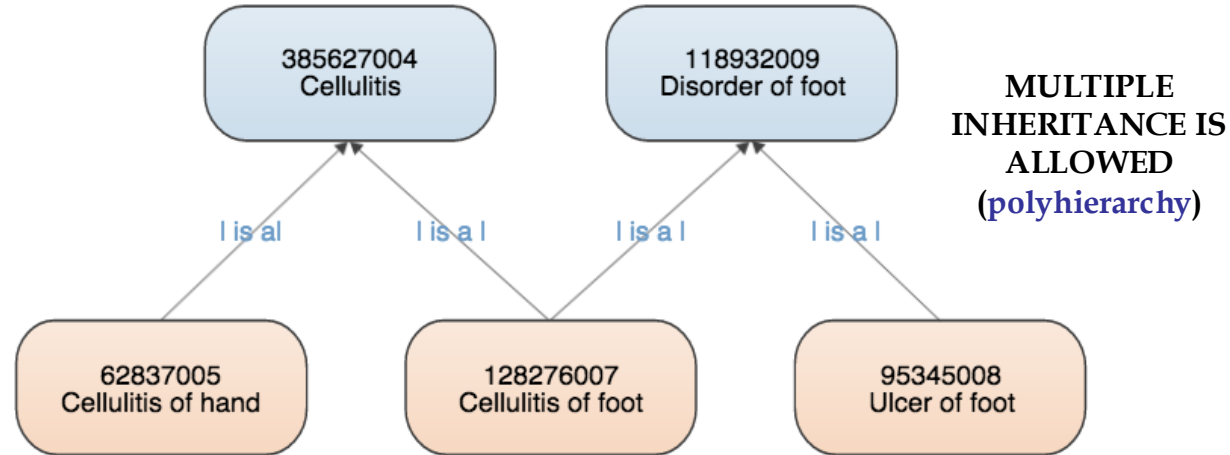


# HIERARCHIES



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI TRIESTE

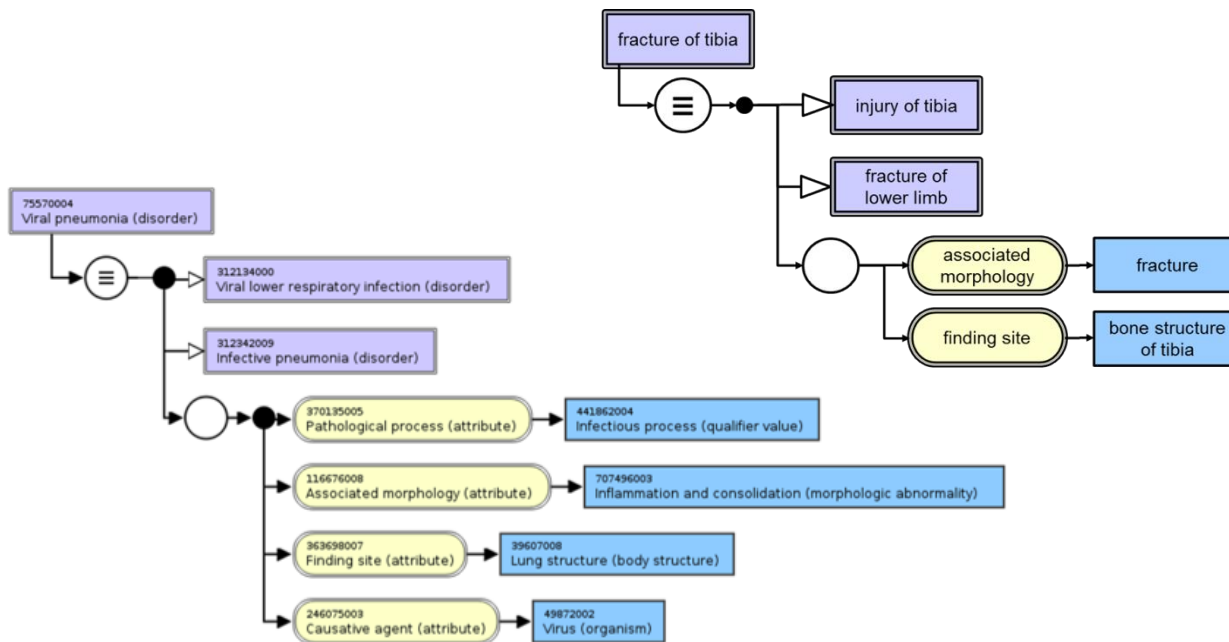
- I concetti di SNOMED CT sono organizzati in gerarchie.
- All'interno di una gerarchia, i concetti vanno da quelli più generali a quelli più dettagliati.
- I concetti correlati nella gerarchia sono collegati utilizzando la relazione | is a |.
- Esempi di alcune delle gerarchie includono:
  - | reperto clinico |
  - | procedura |
  - | entità osservabile |
  - | struttura corporea |
  - | organismo |



# PRE-COORDINATED EXPRESSIONS



- Le espressioni **precoordinate** rappresentano il significato dei singoli concetti che sono predefiniti in SNOMED CT.
- Ogni concetto ha anche una definizione logica formale rappresentata da un insieme di relazioni definenti con altri concetti.



# POST-COORDINATED EXPRESSIONS



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI TRIESTE

Espressioni che contengono due o più identificatori di concetti.

La post-coordinazione combina concetti e permette di aggiungere maggiori dettagli al significato rappresentato da un singolo concetto.

Un'espressione post-coordinata non è semplicemente un elenco di identificatori di concetti; segue un insieme di regole che imitano il modo in cui attributi e valori vengono utilizzati per definire i concetti di SNOMED CT.

Le espressioni post-coordinate possono essere create in tempo reale tramite la selezione di singoli aspetti di un concetto.

**Example: Postcoordinated representation of "Laparoscopic removal of device from abdomen"**

SNOMED CT does not contain a concept that represents this clinical idea. However, it is possible to represent it using the following postcoordinated expression.

68526006removal of device from abdomen|425391005using access device|= 6174004|laparoscope

CONCEPT

RELATIONSHIP

CONCEPT

# PRE- vs POST-COORDINATION



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI TRIESTE

## Example: Precoordinated representation of "Laparoscopic emergency appendectomy"

SNOMED CT contains the concept 174041007|laparoscopic emergency appendectomy|. The identifier of this concept (174041007) can be used (with or without the associated term) as a precoordinated expression to record an instance of this procedure.

The procedure 'laparoscopic emergency appendectomy' has at least three distinct facets: 'removal of appendix', 'using a laparoscope' as 'emergency procedure'. The SNOMED CT concept 174041007|laparoscopic emergency appendectomy| precoordinates these facets as its definition includes the following defining relationships:

- 116680003|is a| = 80146002|appendectomy|
- 260870009|priority|=25876001|emergency|
- 425391005|using access device| = 86174004|laparoscope|

## Example: Postcoordinated representation of "Laparoscopic emergency appendectomy"

Although SNOMED CT contains the concept |laparoscopic emergency appendectomy|, it is also possible to represent this clinical phrase using the following postcoordinated expression.

- 80146002|appendectomy|:260870009|priority|=25876001|emergency|, 425391005|using access device|=86174004|laparoscope|

This postcoordinated expression has exactly the same meaning as the precoordinated expression

- 174041007|laparoscopic emergency appendectomy|

The fact that the two expressions have the same meaning can be computed because

- 174041007|laparoscopic emergency appendectomy| is a fully-defined subtype descendant of 80146002|appendectomy| ; and
- the only differences between the defining attributes of these concepts are the addition of
  - 260870009|priority|=25876001|emergency|
  - 425391005|using access device| = 86174004|laparoscope|

# POST-COORDINATION SYNTAX



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI TRIESTE

## 1- COMBINATION OF CONCEPTS USING “+”

Two or more **concepts** may be combined to form a new **concept** by joining them with the "+" symbol. This is particularly useful where both concepts are primitive. The resultant **expression** is the **child** of each of the **concepts** in the **expression**. The resultant **expression** below represents a drug dose form that is both a spray and a suspension.

421720008 |Spray dose form| + 7946007 |Drug suspension|

## 2- CONCEPT REFINEMENT USING “:”

One or more **refinements** may be added to a **concept** to qualify it. This is done by putting the **concept** to be qualified before a colon and the qualifying **expression** after. The qualifying **expression** is of the form "attribute = value". The example below describes an operation to remove an ovary (i.e. an 'oophorectomy') using a laser.

83152002 |Oophorectomy| : 405815000 |Procedure device| = 122456005 |Laser device|

The next example, shown below, describes the right hip joint.

182201002 |Hip joint| : 272741003 |Laterality| = 24028007 |Right|

## 3- CONCEPT REFINEMENT WITH MORE ATTRIBUTES USING “,”

Where more than one qualifying attribute is required, these can be separated using a comma. The example below describes the removal of an ovarian structure using a laser device.

```
71388002 |Procedure| :  
  405815000 |Procedure device| = 122456005 |Laser device| ,  
  260686004 |Method| = 129304002 |Excision - action| ,  
  405813007 |Procedure site - direct| = 15497006 |Ovarian structure|
```

## 4- GROUPING ATTRIBUTES WITH {...}

Where a SNOMED CT concept definition comprises a number of qualifying attributes, it may be necessary to group these to avoid ambiguity as to how they apply. An example of a SNOMED CT concept whose definition comprises multiple attribute groups is: 116028008 |Salpingo-oophorectomy| This procedure comprises two sub-procedures: the excision of part or all of the ovarian structure and the excision of part or all of the fallopian tube structure. This is demonstrated by the SNOMED CT expression for salpingo-oophorectomy, as shown below:

```
71388002 |Procedure| :  
{ 260686004 |Method| = 129304002 |Excision - action| ,  
  405813007 |Procedure site - direct| = 15497006 |Ovarian structure| }  
{ 260686004 |Method| = 129304002 |Excision - action| ,  
  405813007 |Procedure site - direct| = 31435000 |Fallopian tube structure| }
```



## 5- NESTED EXPRESSIONS USING (...)

It is also possible to nest **expressions**, one inside the other. Any valid **expression** may be enclosed in a pair of brackets, and included as the value of an attribute in another **expression**. For example, the following **expression** describes a medication product that has a single dose form, which is both a spray and a suspension:

```
373873005 |Pharmaceutical / biologic product| :  
411116001 |Has dose form| = ( 421720008 |Spray dose form| + 7946007 |Drug suspension| )
```

In the example above, note the use of round brackets (i.e. "()") to identify a nested **expression**, as opposed to braces (i.e. "{}"), which is used to identify attribute groups.

## 6- EXPRESSIONS WITH NUMERIC VALUES USING #

```
774586009 |Amoxicillin only product| :  
411116001 |Has manufactured dose form| = 420692007 |Oral capsule| ,  
{ 127489000 |Has active ingredient| = 372687004 |Amoxicillin| ,  
179999999100 |Has basis of strength| = 372687004 |Amoxicillin| ,  
189999999103 |Has strength value| = #500, 199999999101 |Has strength unit| = 258684004 |mg| }
```

New attributes that are added to the SNOMED CT concept model (or to a SNOMED CT extension) may require their value to be concrete. Concrete values include integers (e.g. 500), decimals (e.g. 2.75), strings (e.g. "PANADOL"), and booleans (e.g. TRUE). The numeric value is indicated in the expression by the preceding '#' symbol (e.g. #500).

# Content coverage



- ◆ SNOMED CT has much better clinical coverage than ICD
- ◆ Number of codes:
  - SNOMED CT (Clinical finding): 100,000
  - ICD-9-CM: 14,000
  - ICD-10-CM: 68,000
- ◆ ICD's focus is statistical – less common diseases get lumped together in “catch-all” categories e.g. *J15.8 Pneumonia due to other specified bacteria*, which could result in loss of information
- ◆ SNOMED CT is clinically-based – document whatever is important for patient care

	SNOMED CT	ICD-9-CM	ICD-10-CM
<b>Congenital skin anomalies</b>	205573006 Focal dermal hypoplasia 79468000 Familial benign pemphigus 5132005 Keratosis pilaris ... (total 21 codes)	757.39 Other specified congenital anomalies of skin	Q82.8 Other specified congenital malformations of skin
<b>Acidosis</b>	59455009 Metabolic acidosis 12326000 Respiratory acidosis 91273001 Lactic acidosis ... (total 60 codes)	276.2 Acidosis	E87.2 Acidosis
<b>Brachial plexus disorders</b>	72893007 Brachial neuritis 278065000 Pancoast's syndrome 78141002 Erb-Duchenne paralysis ... (total 33 codes)	353.0 Brachial plexus lesions	G54.0 Brachial plexus disorders

## CONCLUSIONI: ICD



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI TRIESTE

- **Essenziale per una visione generale della sanità**
  - Raggruppare idee per aggregazione e analisi
  - Aggiungere valore statistico ai dati
- **Valore limitato in una cartella clinica individuale**
  - Rappresenta una sola dimensione del significato
    - Ad esempio, ‘polmonite virale’ (J12 o J12.9)
    - Classificata come una ‘malattia respiratoria’
    - Ma non classificata come una ‘malattia virale’
  - Nessun collegamento a siti corporei, cause, ecc.
    - Ad esempio, ‘polmonite virale’ (J12 o J12.9)
    - Non collegata al sito ‘polmone’
    - Non collegata all’agente causale ‘virus’

# CONCLUSIONI: SNOMED CT



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI TRIESTE

- **SNOMED CT**
  - La struttura semantica ricca aggiunge significato alla cartella clinica elettronica (EHR)
  - Dettaglio adeguato per la documentazione clinica
  - Ampio ambito di copertura
- **SNOMED CT si mappa con le Classificazioni**
  - Mappe esistenti verso ICD-9-CM e ICD-10
  - Mappatura migliorata basata su regole per ICD-10
  - Le mappe verso ICD-10 sono usate da NLM per la mappatura verso ICD-10-CM
- **SNOMED International e OMS**
  - Collaborazione su approcci a sfide comuni
  - Come terminologia comune, SNOMED CT facilita la transizione verso versioni future delle classificazioni