

SMTS: a French Health Multi-terminology Server

Stéfan Darmoni^a, Michel Joubert^b, Badisse Dahamna^a, Jean Delahousse^c,
Marius Fieschi^b,

^a CISMef, Rouen University Hospital, Rouen. France & GCSIS, TIBS, LITIS EA 4108, Biomedical Research Institute, Rouen. France

^b LERTIM, EA 8323, Faculty of Medicine, University of Aix-Marseille II, Marseille, France

^c MONDECA, Paris, France

Abstract

In the health sector, there exist practically as many different terminologies as there are fields of application. Hence, and given the growing need for cooperation between health players, a new "interoperable" terminology base is now required featuring a shared semantic frame of reference to enable the various terminologies to interact effectively. Three groups (LERTIM, CISMef, and MONDECA) have set up a partnership designed to incorporate the usual French-language terminologies into a single computer-based system capable of processing them simultaneously. The result is an operational multi-terminology server integrating homogeneously nine of the usual health French-language terminologies.

Introduction

Il existe dans le domaine de la santé pratiquement autant de terminologies que de champs d'application. Ce sont, pour les plus utilisées d'entre elles : SNOMED for clinical data, ICD-10 for epidemiological data, ICPC for family physicians, CCAM (in France) for medical acts, MeSH for scientific literature, ATC for drugs, MedDRA and WHO-ART for adverse effects, and LOINC for biological data.

Devant ce constat et la nécessité grandissante de permettre la coopération de différents acteurs de la santé, il apparaît nécessaire de rendre ces terminologies « interoperables ». Nous entendons par là, la mise en œuvre d'un référentiel sémantique commun permettant l'interaction efficace, avec un minimum de perte de sens.

L'interopérabilité sémantique nécessite à nos yeux un modèle commun de représentation des termes, quelle que soient leurs terminologie ou référentiel d'origine, ainsi que les moyens de mettre en relation les termes d'une terminologie avec ses équivalents, directs ou indirects, dans d'autres référentiels.

Material and Method

In the first stage, we designed a model of the following terminologies: CIM-10, CCAM, SNOMED 3.5, CISP, CIF, DRC, MeSH and CISMef (an extension of MeSH). Once validated, this general model was merged with the model of the ITM[®] platform (MONDECA) for implementation.

Une telle approche présente l'avantage de combiner respect de la structure originelle de chacune des terminologies et rassemblement des meta-données inhérentes à toute terminologie. Ainsi la structure de chaque terminologie n'étant rattachée qu'en quelques points généraux à l'ensemble, il devient aisé d'en intégrer les mises à jour spécifiques. Cela facilite aussi l'intégration de nouvelles terminologies. On bénéficie de surcroît des mécanismes d'héritage puisque les éléments les plus génériques sont conservés, notamment les

notions récurrentes de : "descripteur", "relation hiérarchique (BroaderTerm-NarrowerTerm)", "relation voir aussi (RelatedTerm-RelatedTerm)", "libellé (Label)" et "synonyme (UsedFor)".

Parsers were designed and implemented to translate each terminology from its original representation to an OWL formatted file necessary for its integration into ITM[®]. Actuellement, le SMTS intègre en tout 198 « classes nommées » (ou classes primitives), et plusieurs centaines de milliers d'individus.

Result & Discussion

The result is an operational multi-terminology server (SMTS) integrating homogeneously nine of the most frequently-used French-language health terminologies. The schema bellow presents its integration in a three-tier architecture able to deliver services to software applications.

Le SMTS n'est pas une simple intégration statique de différentes terminologies dans un même modèle. Il propose une interopérabilité de ces terminologies enrichie par l'exploitation de leurs modèles de construction et de leurs structures.

The next stage is aimed to incorporate other French-language terminologies, e.g. LOINC for laboratory data (as the French translation becomes available), the Orphanet terminology of rare diseases, and the unified drug thesaurus that the French pharmaceutical publishing company Vidal SA is currently constructing.

Address for correspondence

M. Joubert.

LERTIM, Faculte de Medecine,

27 bld Jean Moulin

13005, Marseille, France.

mjoubert@ap-hm.fr

<http://lertim.org>



