

Studentská Vědecká Konference 2011

PŘENOS DAT Z REGISTRU SITS VE FORMÁTU HL7

Boris ENINGER¹

1 ÚVOD

SITS² registr je mezinárodní registr případů cévních mozkových příhod. Jejich data jsou užitečná pro zlepšení kvality léčby a prevence mrtvic. Pro účinné analýzy je důležité, aby bylo možné data rychle vyměňovat a aby jim obě strany rozuměly. Záznamy z registru jsou bohužel v nestandardizované formě, což znesnadňuje výměnu. V této práci jsem proto vytvořil standardizovaný způsob reprezentace SITS dat, konkrétně ve formátu HL7 CDA³ (dále jen CDA) a vytvořil jsem program pro transformaci zdrojových souborů, obsahujících SITS záznamy, do této struktury.

2 ROZBOR PRÁCE

Cílem diplomové práce bylo navrhnout datovou strukturu registru SITS ve formátu HL7. Základním kamenem pro tento návrh bylo prostudování zdravotnických standardů. Tomu se věnuji ve 2. kapitole práce. Zaměřil jsem se na datový standard DASTA a především na standardy rodiny HL7, kam patří CDA.

Praktická část se skládá z fází analýza, návrh, implementace a testování. Ve 3. kapitole jsem detailně prozkoumal SITS registr a na jeho základě jsem ve 4. kapitole navrhl poměrně obecnou, ale zato velmi dobře rozšiřitelnou, strukturu SITS patientského záznamu ve formátu CDA. Už od začátku jsem se zaměřoval na univerzálnost, takže by neměly návrhu činit potíže různé změny v SITS. Součástí návrhu bylo i kódování všech pojmů, které se v SITS vyskytují, do slovníků. Na základě kódované reprezentace pojmů jsem výrazně zjednodušil budoucí programové zpracování, např. klasifikaci a vyhledávání v dokumentech.

Do registru SITS přispívá i Fakultní nemocnice Plzeň. Pro její účely je na Katedře informatiky Západočeské univerzity v Plzni vytvářen experimentální informační systém, který se mimo jiné používá pro detailnější analýzu patientských dat získaných z registru SITS. Tato data jsou nyní k dispozici pouze v jednoduché nestandardizované podobě ve formě XML či CSV souborů. V práci jsem proto v 5. kapitole vytvořil XSLT styly, umožňující převod XML dat do standardizované podoby CDA, která už respektuje moji navrženou SITS strukturu. Kromě stylů jsem napsal podpůrné XML soubory, podle kterých je XSLT transformace řízena. První popisuje SITS strukturu a druhý obsahuje slovníky. XSLT styly jsem dále optimalizoval a zredukoval až na jeden konečný a díky tomu jsem dosáhl zhruba šestinásobného zrychlení oproti původní variantě s více stylovými soubory.

6. kapitola je věnována testování a validování výsledných CDA dokumentů získaných transformací ze zdrojových XML dat. Závěrečnou validací proti CDA prošly všechny soubory a testování neodhalila žádné zřejmé chyby.

¹ Boris Eninger, student navazujícího studijního programu Inženýrská informatika, oboru Softwarové inženýrství, e-mail: eninger@students.zcu.cz

² Safe Implementation of Treatments in Stroke - <https://sitsinternational.org>

³ Health Level Seven International: Clinical Document Architecture - <http://www.hl7.org/implement/standards/cda.cfm>

3 ZÁVĚR

Standardy HL7 si za poslední roky vydobily v oblasti přenosu zdravotnických informací celosvětově dominantní postavení. Předpokládá se, že se budou stále rozšiřovat a to i v ČR. Největší přínos práce je umožnění výměny SITS dat v podobě, které rozumí a bude rozumět čím dál větší množství informačních systémů. Ve spolupráci s organizací SITS by navržená struktura mohla být užitečná i pro snížení nákladů při zadávání nových pacientů do registru nebo naopak při jejich získávání.

Práce je dobře připravena i pro budoucí rozšíření. Většinu SITS pojmů jsem zatím definoval ve svém lokálním kódovém systému, takže takové pojmy nebudou identifikovatelné cizím zdravotnickým systémům. Pro plnohodnotnou spolupráci různorodých aplikací by měly být pojmy, používané ve standardu, získané z kódových systémů, které jsou známy v HL7. Při vytváření slovníků jsem na to pamatoval, a proto jsem oddělil definici pojmů v kódových systémech od jejich organizace do sad hodnot. Budoucímu mapování pojmů z lokálního na reálné kódové systémy tak nestojí nic v cestě. Další možné rozšíření práce spatřuji ve vytvoření validace nejen na shodu s CDA, ale i na shodu s nově navrženou strukturou.