

Posudek oponenta diplomové práce

Autor/autorka práce: Jan Palcůt

Název práce: **Prostředky sémantického webu v uživatelském rozhraní pro správu elektrofyziologických experimentů**

Obsah práce

Autor v diplomové práci ověřuje použitelnost technologií a jazyků sémantického webu při implementaci aplikace pro správu elektrofyziologických experimentů v neuroinformatické laboratoři na KIVu. Aplikaci lze spravovat elektrofyziologické experimenty stejného typu najednou a zobrazovat jejich metadata i vyhledávat v nich. V diplomové práci se nejdříve zabývá popisem sémantického webu (RDF, SPARQL, OWL, JSON-LD) a dále popisuje datové formáty (NIX, BIDS, NWB:N) pro doménu elektrofyziologie použitelné pro neuroinformatickou laboratoř na KIVu. Autor se musel seznámit s infrastrukturou neuroinformatické laboratoře a všemi typy experimentů uloženými v EEGbase portálu. Dále popisuje požadavky pro návrh aplikace a vybírá datový standard NIX a webový framework Django. V návrhu autor popisuje postup zápisu metadat experimentů provedených v neuroinformatické laboratoři do nově navržené struktury a řešení převodu metadat experimentů do formátu JSON-LD. Autor testoval implementované řešení na 7 charakteristicky rozdílných typech experimentů. Vybral 360 experimentů z repozitáře na následující adrese <https://gin.g-node.org/jsedivy>. Na těchto experimentech otestoval jednotlivé funkcionality webové aplikace. Autor pozitivně hodnotí své řešení založené na RDF a dotazovacím jazyce SPARQL a říká, že je vhodné pro vyhledávání v metadatach experimentů.

Kvalita řešení a dosažených výsledků

Autor vytvořil webovou aplikaci běžící na adrese <https://nix.filek.cz/>. Na následující adrese <https://nix.filek.cz/experiment/75258/files> je patrné, že úspěšně provedl nahrání vybraných experimentů a konvertoval metadata do formátu JSON-LD. V práci je dobře popsána analýza. Zdrojový kód je dobře okomentován a kvalita zdrojových kódů je dobrá. Aplikace mi byla předvedena autorem a žádný problém jsem nenašel.

Nicméně jsem zkoušel samostatně nahrát přes autorovu nasazenou webovou aplikaci jiné NIX soubory obsahující data z naší laboratoře. U následujícího experimentu (***Experiment_205_Driver's_attention_with_auditory_stimulation.nix***) jsem narazil na chybu serveru „Internal Server Error“.

Dále webová aplikace měla problém provést upload následujícího NIX souboru „***Experiment_210_Driver_s_attention_with_visual_stimulation_and_audio_disturbance.nix***“.

Jinak jsem bez problémů nahrál ostatní experimenty a konvertování metadat proběhlo bez problémů (např. ***experiment_276_auditory_erp_protocol_in_children_with_developmental_coordination_disorder.nix*** a další)

Formální úroveň

Po formální stránce je kvalita práce průměrná. Práce je sice logicky strukturovaná, ale text by potřeboval ještě vypilovat („která bude zde bude uvedena“, „jdou stahovat“, „šlo uvést“, „na začátku ní budou“, „rovržení této stránky“, „včetně nainstalování příslušných knihoven“, „Při úspěšném“, ...). Počet překlepů je v toleranci vzhledem k rozsahu práce (cca 53 normostran textu práce). Dále je v

diplomové práci 43 zdrojů. Tištěná příloha obsahuje uživatelskou dokumentaci aplikace a obsah příloženého DVD. Elektronická příloha obsahuje text diplomové práce a zdrojové kódy práce v LaTeXu, poster, zdrojové kódy vytvořené webové aplikace.

Práce s literaturou

Seznam literatury obsahuje dostatek zdrojů popisující prostředky sémantického webu (RDF, OWL, SPARQL, JSON-LD) a datové formáty pro elektrofyziologické experimenty (specifikace datových formátů NIX a EEG-GIDS, vědecké články). Uvedené zdroje jsou vhodně zvolené vzhledem k tématu práce.

Splnění zadání

K diplomové práci nemám žádné výhrady. Všechny body zadání byly splněny.

Dotazy k práci

Jaké jsou výhody Vašeho nástroje oproti ostatním dostupným nástrojům?

Jaký je Váš časový odhad na nahrání všech experimentů z EEGbase portálu uložených v GIN úložišti do úložiště Vaší webové aplikace?

Jak byste odstranil chyby uvedené v sekci „Kvalita řešení a dosažených výsledků“?

Vzhledem k nalezeným nedostatkům (jsou uvedeny v sekci kvalita řešení a dosažených výsledků) při zkoušení webové aplikace z mé strany a kvalitě textu navrhuji hodnocení známkou **dobře** a práci doporučuji k obhajobě.

V Plzni 25.8.2020

Ing. Petr Brůha