

MUNI Katedra
ARTS informačních studií
a knihovnictví

MOŽNOSTI VYUŽITÍ REST API V KNIHOVNÁCH: PŘÍPADOVÁ STUDIE KNIHOVNY NA KŘIŽOVATCE

Projekt magisterské diplomové práce

VEDOUcí PRÁCE: PHDR. MARTIN KRČÁL, DIS., PH. D.
AUTOR: Bc. ONDŘEJ KADLEC
UČO: 447937

Obsah

1 Výzkumný problém.....	3
2 Přehled literatury, výzkumný kontext / projekty.....	4
3 Opodstatnění problému, význam a dopad diplomové práce.....	6
4 Výzkumné otázky, záměr a cíle.....	7
5 Aplikační část / projekt.....	7
6 Časový harmonogram.....	8
7 Zdroje a vybavení.....	8
8 Zařazení do profilace.....	8
9 Seznam použité literatury.....	9

Anglický název práce:

Possibilities of using REST API in libraries: Case study of the Na Křižovatce library

1 Výzkumný problém

Jaký odborný záměr vhodný jako téma DP hodláte v projektu představit? Co chcete v projektu řešit?

- **V čem jsou standardní knihovnické protokoly nedostatečné?**

Které aspekty běžné knihovnické práce jsou opomíjeny standardními knihovnickými protokoly jako jsou například Z39.50, SRU/SRW nebo OAI-PMH?

- **Jaké jsou možnosti využití REST API v knihovnách?**

Jaké z toho plynou výhody pro knihovnu jako organizaci, tak i pro provozovatele knihoven, knihovníky a případně i čtenáře?

- **Jak využívá nebo může knihovna Na Křižovatce využívat REST API?**

Popis současného stavu využití REST API v knihovně Na Křižovatce (X Termix¹) v návaznosti na procesy v knihovně. Také bych popsal, případně bych se pokusil i zavést, integraci s knihovním systémem ARL Knihovny Jiřího Mahena v Brně.

¹ https://github.com/447937/KISK/blob/master/X-Termix/X_TERMIX.ps1

2 Přehled literatury, výzkumný kontext / projekty

a) Teoretické ukotvení (výchozí koncepty, teorie)

Teoreticky je práce ukotvena v socio-kognitivním paradigmatu informační vědy a bude vycházet z konceptu teorie praxe. Důvodem k tomu je, že cílem práce je zachycení různých způsobů, kterými pracovníci knihoven využívají dostupné systémy nad rámec běžného uživatele/knihovníka, případně ukázat výhody provázání jinak oddělených knihovnických systémů.

Ačkoliv popis v předchozím odstavci navádí spíše k systémovému paradigmatu, jsou neodmyslitelnou součástí zamýšleného rámce i lidé kolem knihoven a v knihovnách. Nebylo by tedy správné se omezovat pouze na prostý popis systémů bez vlivu lidí a na lidi, kteří je používají. Zároveň vnímám že je žádoucí kvalitativní a nikoliv kvantitativní přístup k vybranému tématu.

b) Výzkumné články, studie, projekty

Vzhledem k povaze vybraného tématu a jeho úzkému vymezení se mi nepodařilo najít přímo relevantní zdroje. Příkládám alespoň pár zdrojů, které se aspoň okrajově tematicky shodují.

- *Elektronický článek Library IT Management in Times of Crisis*

Bengtson, J. (2021). Library IT Management in Times of Crisis [Online]. *Library Technology Reports*, 57(7), 1-29. Retrieved from <https://ezproxy.muni.cz/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?authtype=ip&custid=s8431878&lang=cs&profile=eds&direct=true&db=lls&AN=152965566>

Článek popisuje vynucený přechod fungování knihoven do online prostředí v době pandemie. Ačkoliv se přímo nevěnuje problematice využití API, může vést k zajímavých nápadům, které by šly využít v rámci tematického vymezení.

Celkově se článek zaměřuje na krizový management IT z pohledu vedoucího pracovníka, poskytuje tak lehce abstraktní ale zato ucelený pohled na fungování technologií v knihovnách. Jistá část článku je věnována i úvahám o tom jak by organizace měly být připravené na selhání technologií nebo výrazným změnám vnějšího prostředí.

- *Příspěvek z konference 2020 IEEE 13th International Conference on Software Testing, Validation and Verification (ICST)*

Atlidakis, V., Godefroid, P., & Polishchuk, M. (2020). Checking Security Properties of Cloud Service REST APIs [Online]. In *2020 IEEE 13th International Conference on Software Testing, Validation and Verification (ICST)* (pp. 387-397). Washington, DC, USA: IEEE. <https://doi.org/10.1109/ICST46399.2020.00046>

Tento článek publikovaný v rámci jedné z IEEE konferencí se zaměřuje na bezpečnostní faktory a rizika spojená s používáním a implementací REST API. Autoři identifikovali čtyři základní pravidla pro bezpečný provoz REST API služeb: *use-after-free*, *resource-leak*,

resource-hierarchy a *user-namespace*. Tato pravidla mají zamezit úniku dat, znepřístupnění služby a také neoprávněné/nadměrné využívání poskytovaných služeb.

Autoři daná pravidla také otestovali a změřili jejich úspěšnost. Cílovou skupinou článku jsou spíše vývojáři, nejen, knihovních informačních systémů – je však žádoucí aby se o bezpečnostní aspekty zajímali i provozovatelé knihoven a požadovali jejich bezpečné fungování.

- *Kniha Informarion at Work: Information Management in the Workplace*

BYSTRÖM, Katriina, Jannica HEINSTRÖM a Ian RUTHVEN. IAN RUTHVEN. *Information at Work: Information Management in the Workplace*. London: Facet Publishing, 2019. ISBN 978-1-78330-275-8.

Publikace shrnující soubor článků o informačním chování, informační kultuře, artefaktech, správě a vlivu informací na člověka v pracovním prostředí. Paradigmaticky tato kniha spadá do socio-kognitivního paradigmatu informační vědy, což je v souladu se vybraným tématem – popisuje vliv a interakci člověka s informací.

Autoři pracují například s konceptem *Information Use Environment*, což je rámec, který by mohl být nosný pro teoretickou část. Celkově je obsah této knihy dobře uchopitelný a propojitelný s teoretickým rozměrem zamýšlené diplomové práce.

c) Diplomové práce

DENÁR, Michal. *Implementace otevřeného knihovního systému Koha v teorii a praxi* [online]. Brno, 2015 [cit. 2021-11-14]. Dostupné z: <https://is.muni.cz/th/mb325/>. Diplomová práce. Masarykova univerzita, Filozofická fakulta. Vedoucí práce Martin KRČÁL.

Diplomová práce Michala Denára, ve které je popsán přechod městské knihovny z uzavřeného knihovního systému Clavius na otevřený knihovní systém KOHA, který využívá i knihovna Na Křižovatce.

V práci je migrace zevrubně popsána a to včetně způsobených změn v knihovních procesech, popis specifických úprav KOHA pro potřeby městské knihovny. Součástí je i stručný přehled jiných knihovních systémů a nástin únikové strategie v případě, že by vývoj volel KOHA ustal nebo by se vyskytli jiné významné problémy.

KREJČOVÁ, Monika. *Bibliomining a jeho možná využití v Knihovně Na Křižovatce* [online]. Brno, 2016 [cit. 2021-11-14]. Dostupné z: <https://is.muni.cz/th/y07hk/>. Diplomová práce. Masarykova univerzita, Filozofická fakulta. Vedoucí práce Martin KRČÁL.

Diplomová práce Moniky Krejčové je přímou jednorázovou analýzou dat z knihovního systému KOHA v knihovna Na Křižovatce. Studentka měla přístup k databázi z prostředí KOHA a vytvořila si poměrně velké množství SQL dotazů jak pro analýzu fondu, výpůjček, tak i demografickou analýzu čtenářů.

Vytvořený vhled je jistě zajímavý a v běžném provozu by mohl být užitečný, nicméně forma a snaha jakou je potřeba vynaložit pro získání dat a jejich následnou analýzu je v běžném provozu pravděpodobně těžko udržitelná.

DOUBRAVA, Petr. *Evidence based library nad daty Knihovny Na Křižovatce* [online]. Brno, 2020 [cit. 2021-11-14]. Dostupné z: <https://is.muni.cz/th/mq52v/>. Bakalářská práce. Masarykova univerzita, Filozofická fakulta. Vedoucí práce Tomáš MAREK.

Byť se nejedná o diplomovou práci, ale jen bakalářskou rozhodl jsem se zařadit práci Petra Doubravy do přehledu literatury. Důvodem k zařazení je rozsáhlý soubor pravidel pro čištění dat, SQL dotazů a jejich následná analýza se záměrem vytvořit predikční model doporučující obsah čtenářům, tak i pro potřeby akvizice.

Obdobně jako v případě diplomové práce Moniky Krejčové se však jedná o jednorázovou analýzu, která by získala na významu až v případě, kdy by byly výstupy generovány automaticky nebo snadněji dostupné. Tento ideální stav však není v běžném provozu možný. Alespoň ne bez specializovaného pracovníka nebo automatizované analýzy externím nástrojem mimo KOHA.

3 Opodstatnění problému, význam a dopad diplomové práce

Zdůvodnění výběru tématu a jeho zpracovávání, osobní motivační faktory

Běžnou součástí moderní knihovnických systémů je integrované REST API – tedy webové aplikační rozhraní, které umožňuje upravovat a číst nejrůznější údaje. V běžné praxi menších knihoven se však toto datové rozhraní příliš nevyužívá a to i přesto, že jeho správné využití může být prospěšné jak pro knihovníky, tak i vedení, zřizovatele a provozovatele knihoven.

Cílem práce je tedy ukázat možná praktická využití jak REST API v knihovnách efektivně využít a to včetně ukázky implementací již existujících nebo připravovaných řešení.

Osobním motivace je ve snaze popsat a prezentovat částečně i vlastní řešení, která jsem vyvinul pro knihovnu Na Křižovatce. Primárně by tato práce však měla sloužit jako návodná inspirace i pro další knihovny, které by chtěly zlepšit vlastní procesy a případně se stát více transparentní dovnitř i vně vlastní prostředí.

Význam, hodnota a dopad výsledné diplomové práce v rámci oboru ISK

Jak již bylo naznačeno výše, práce by ve výsledku mohla ukázat další možné cesty pro automatizaci a vylepšení knihovnických procesů a vylepšení přehledu o dění v knihovně pro její zaměstnance, tak i pro provozovatele.

V rámci ISK je tedy kladen důraz na informační a datový aspekt vědního oboru, který má přesah do praxe. Určitý zásah je i v rámci designu a procesů neboť využití REST API by mělo vést ke zjednodušení některých stávajících procesů, případně mohou některé procesy zaniknout a být nahrazeny novými.

4 Výzkumné otázky, záměr a cíle

Otázky, záměr, cíle týkající se aplikačně zaměřené DP

Hlavní otázkou je určení možností a potenciálu pro využití REST API knihovnických systémů. Přidruženou otázkou je současný stav českých knihoven, zda a jak tuto technologii využívají.

Cílem je zmapovat současné využívaná řešení, popsat je a určit jejich využitelnost a přínosnost do knihovnického prostředí (ať už se bavíme o velkých či malých knihovnách).

Pojmenování řešitelného problému

Jaké jsou reálné možnosti pro využití REST API knihovnických systémů při běžném provozu?

Pojmenování úskalí, bílých míst, nejasností při stávajícím řešení problému, plynoucích z teoretické fáze a existujících empirických dat

Hlavním úskalím může být a velmi pravděpodobně pravděpodobně i bude hledání praktických případů mimo experimentální knihovnu Na Křižovatce. Další úskalí se ukrývá v časovém rámci a mých časových možnostech, tedy době kterou budu schopný práci věnovat.

Bílá místa zamýšlené diplomové práce je možná existence knihovnických technických protokolů, které svou povahou zastupují REST API – je na uvážení zda takové protokoly zahrnout nebo vyloučit z rozsahu práce.

5 Aplikační část / projekt

Vyjádřete se k těmto aspektům DP:

- ***navrhovaný aplikační design (metodika, model, koncept, návrh technologického řešení, web, aplikace, služba apod.)***
 - Výstupem zamýšlené diplomové práce by měla být sada návrhů i praktických ukázek technických řešení, které by mohly knihovny využít ve svůj prospěch. To vše by vycházelo z již existující knihovnické infrastruktury.
- ***plánované postupy, metody a procesy aplikačního řešení***
 - V průběhu bude využita metoda [mapa zainteresovaných stran](#), dále bude dojde k mapování a popisu zajímavých řešení, kde lze uplatnit [safari službou](#). Nelze vyloučit ani příležitostný rozhovor.
- ***participanti pilotáže aplikačního řešení***
 - Neočekávám žádné participanty, ale pokud nějací budou tak lze předpokládat, že budou zapojeni lidé kolem knihovny Na Křižovatce.
- ***autorskoprávní a etické aspekty apod.***
 - Součástí práce velmi pravděpodobně budou ukázky zdrojového kódu, ty budou podléhat buď některé ze svobodných licencí nebo bude vyžádán souhlas se zveřejněním dané části kódu.

- Z etického hlediska prohlašuji že bude diplomová práce vypracována poctivě, pravdivě a čestně.

6 Časový harmonogram

Jaký je aktuálně Váš plán harmonogramu práce?

Do konce roku 2021 začít zpracovávat teoretickou část. Na jaře 2022 dojde k naplnění teoretické části a nejpozději v dubnu bych rád začal pracovat na praktické části práci. Práce by měla být hotová v průběhu léta 2022, tak aby bylo možné ji obhájit v zářijových termínech SZZ. V krajním případě bych obhajoval na jaře 2023.

V případě výzkumného a aplikačního zaměření DP uvádějte, kdy proběhnou jednotlivé jejich fáze.

Prosinec 2021 – Únor 2022: Mapování teorie a existujících řešení využívající REST API v knihovnickém prostředí.

Únor 2022 – Duben/Květen 2022: Technický popis nalezených řešení využívající REST API v knihovnickém prostředí.

Květen 2022 – Červenec/Prosinec 2022: Finalizace práce a časová rezerva.

7 Zdroje a vybavení

Přístup k datům

Přístup k datům mám zajištěný v rámci dlouhodobé praxi k cílové organizaci.

Technické vybavení pro výzkum

Z velké části mi stačí vlastní počítač a již existující přístup do KOHA.

Externí konzultanti

IT lidé z KJM ([Ing. Petr Michalica](#) nebo [Ing. Jan Krupár](#)) a případně i někdo od ARL, protože ARL nemá veřejně dostupnou technickou dokumentaci.

8 Zařazení do profilace

Pokud Vaše diplomová práce spadá do nějaké profilace, popište to sem. Své rozhodnutí v takovém případě stručně popište.

Tato diplomová práce lze zařadit do profilace *Informačního a datového managementu*. Práce se bude věnovat výměně dat mezi knihovním systémem s vnitřním, ale i vnějším prostředím knihovny.

Vnitřním prostředím rozumím potřebu datových analýz a vlastních řešeních na míru (skript generující). Oproti tomu se ve vnějším prostředí nachází knihovní systém ARL Knihovny Jiřího Mahena.

9 Seznam použité literatury

Bengtson, J. (2021). Library IT Management in Times of Crisis [Online]. *Library Technology Reports*, 57(7), 1-29. Retrieved from [https://ezproxy.muni.cz/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?](https://ezproxy.muni.cz/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?authtype=ip&custid=s8431878&lang=cs&profile=eds&direct=true&db=lls&AN=152965566)

[authtype=ip&custid=s8431878&lang=cs&profile=eds&direct=true&db=lls&AN=152965566](https://ezproxy.muni.cz/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?authtype=ip&custid=s8431878&lang=cs&profile=eds&direct=true&db=lls&AN=152965566)

Atlidakis, V., Godefroid, P., & Polishchuk, M. (2020). Checking Security Properties of Cloud Service REST APIs [Online]. In *2020 IEEE 13th International Conference on Software Testing, Validation and Verification (ICST)* (pp. 387-397). Washington, DC, USA: IEEE. <https://doi.org/10.1109/ICST46399.2020.00046>

BYSTRÖM, Katriina, Jannica HEINSTRÖM a Ian RUTHVEN. IAN RUTHVEN. *Information at Work: Information Management in the Workplace*. London: Facet Publishing, 2019. ISBN 978-1-78330-275-8.

DENÁR, Michal. *Implementace otevřeného knihovního systému Koha v teorii a praxi* [online]. Brno, 2015 [cit. 2021-11-14]. Dostupné z: <https://is.muni.cz/th/mb325/>. Diplomová práce. Masarykova univerzita, Filozofická fakulta. Vedoucí práce Martin KRČÁL.

KREJČOVÁ, Monika. *Bibliomining a jeho možná využití v Knihovně Na Křižovatce* [online]. Brno, 2016 [cit. 2021-11-14]. Dostupné z: <https://is.muni.cz/th/y07hk/>. Diplomová práce. Masarykova univerzita, Filozofická fakulta. Vedoucí práce Martin KRČÁL.

DOUBRAVA, Petr. *Evidence based library nad daty Knihovny Na Křižovatce* [online]. Brno, 2020 [cit. 2021-11-14]. Dostupné z: <https://is.muni.cz/th/mq52v/>. Bakalářská práce. Masarykova univerzita, Filozofická fakulta. Vedoucí práce Tomáš MAREK.