



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

ÚSTAV INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ

DEPARTMENT OF INFORMATION SYSTEMS

VYUŽITÍ SLACK API PRO HEADLESSCMS

USE OF SLACK API FOR HEADLESSCMS

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

JOZEF HRUŠKA

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. VLADIMÍR BARTÍK, Ph.D.

BRNO 2020

Zadání bakalářské práce



Student: **Hruška Jozef**
Program: Informační technologie
Název: **Využití Slack API pro HeadlessCMS**
Use of Slack API for HeadlessCMS

Kategorie: Web

Zadání:

1. Prostudujte a seznámte se s principem fungování existujících nástrojů HeadlessCMS a dokumentací k Slack API.
2. Na základě získaných znalostí navrhnete vlastní řešení, které by využívalo Slack k propojení, transformaci a zobrazení obsahu v HeadlessCMS místo použití konvenční DB, která je využívána současnými řešeními. Návrh konzultujte s vedoucím.
3. Navržené řešení implementujte ve zvoleném prostředí.
4. Proveďte testování vytvořené aplikace a jejího propojení s aplikací Slack.
5. Práci zhodnoťte, srovnajte se stávajícími HeadlessCMS nástroji a navrhnete další možná budoucí vylepšení.

Literatura:

- SIMPSON, K.: *You don't know JS: ES6 and beyond*. Beijing: O'Reilly, 2016. ISBN 978-1-491-90424-4.
- STURGEON, P.: *Build APIs you won't hate*. Philip J. Sturgeon, 2015. ISBN 978-0-692-23269-9.

Pro udělení zápočtu za první semestr je požadováno:

- Body 1-2.

Podrobné závazné pokyny pro vypracování práce viz <https://www.fit.vut.cz/study/theses/>

Vedoucí práce: **Bartík Vladimír, Ing., Ph.D.**

Vedoucí ústavu: Kolář Dušan, doc. Dr. Ing.

Datum zadání: 1. listopadu 2019

Datum odevzdání: 14. května 2020

Datum schválení: 16. října 2019

Abstrakt

Práca si dáva za cieľ vytvoriť redakčný systém s otvoreným aplikačným rozhraním a možnosťou správy obsahu v prostredí aplikácie Slack. Inštalácia a následné používanie systému nevyžaduje žiadnu konfiguráciu zo strany užívateľa. Otvorené (verejné) ako aj uzatvorené (skryté) aplikačné rozhranie je vybudované podľa špecifikácie GraphQL. Uzatvorené rozhranie slúži výhradne k čítaniu dát, tzn. že nie je možné dáta akokoľvek vkladať či modifikovať použitím tohto rozhrania. Výstupom práce je plne funkčný prototyp systému, ktorého súčasti boli implementované pomocou nástrojov React a Node.js s dôrazom na prívetivosť užívateľského rozhrania.

Abstract

The aim of this thesis is to create a content management system with open application interface and capability of content management inside Slack application. Installation and use of system does not require any configuration by user. Open (public) and closed (hidden) application interface is built following GraphQL specification. The closed interface is read-only which means it is not possible to insert or modify data through this interface. The output of this work is a fully functional prototype of system and its which were implemented with tools as React and Node.js with focus on user-friendly interface.

Kľúčové slová

RS, Slack, React, Prisma, Apollo, Node.js, Next.js, Redux, Bolt, GraphQL, TypeScript, PostgreSQL

Keywords

CMS, Slack, React, Prisma, Apollo, Node.js, Next.js, Redux, Bolt, GraphQL, TypeScript, PostgreSQL

Citácia

HRUŠKA, Jozef. *Využití Slack API pro HeadlessCMS*. Brno, 2020. Bakalárska práca. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta informačních technologií. Vedoucí práce Ing. Vladimír Bartík, Ph.D.

Využití Slack API pro HeadlessCMS

Prehlásenie

Prehlasujem, že som túto bakalársku prácu vypracoval samostatne pod vedením Ing. Vladimíra Bartíka, Ph.D. Uviedol som všetky literárne pramene, publikácie a ďalšie zdroje, z ktorých som čerpal.

.....

Jozef Hruška

3. apríla 2020

Podakovanie

Rád by som poďakoval Ing. Vladimírovi Bartíkovi, Ph.D. za odborné vedenia a čas venovaný mojej bakalárskej práci. Ďalej by som rád poďakoval Jánovi Vorčákovi, M.Sc., za inšpiráciu vedúcu k téme tejto práce, za jeho cenné rady a konzultácie.

Obsah

1	Úvod	2
2	Teoretická část	3
2.1	Redakční systémy s otevřeným aplikačním rozhraním	3
2.1.1	Strapi	4
2.1.2	Netlify CMS	4
2.2	Vývoj serverových aplikací	4
2.2.1	TypeScript	4
2.3	Vývoj klientských aplikací	5
2.4	GraphQL	5
	Literatura	6
A	Jak pracovat s touto šablonou	7
B	Psaní anglického textu	12
C	Checklist	16
D	L^AT_EXpro začátečníky	20
E	Příklady bibliografických citací	23

Kapitola 1

Úvod

Tradičné redakčné systémy pre správu obsahu sú obvykle zostavené z dvoch hlavných súčastí – administratívneho a verejného webového rozhrania. Administratívne rozhranie slúži pre vytváranie a úpravu obsahu, webové na jeho nasledné zobrazenie. Webové rozhranie je obvykle jednotné pre všetky platformy a zariadenia na ktorých je využívané, tzn. že jeho používanie je často neoptimálne. Pre tento dôvod sa začali využívať systémy bez webového rozhrania disponujúce klasickým administratívnym rozhraním a otvoreným aplikačným rozhraním (API¹), umožňujúcim získavanie obsahu na požadované platformy. Tento obsah je následne možné optimalizovať individuálne podľa potreby. Súčasné riešenia redakčných systémom s otvoreným rozhraním sú často robustné systémy, ktoré však vyžadujú komplexnú konfiguráciu predtým ako ich je možné začať využívať. Niektoré takéto systémy vyžadujú aj vlastnú infraštruktúru pre ich nasadenie. Tieto skutočnosti otvárajú priestor pre redakčný systém, ktorý by pomohol vyriešiť tieto prekážky. Takýto systém je cieľom tejto práce.

Navrhovaný systém poskytuje možnosť správy obsahu bez nutnosti úvodnej konfigurácie a infraštruktúry. Obsah je možné spravovať pomocou užívateľského rozhrania v aplikácii Slack alebo webového rozhrania. Plnú funkcionality však užívateľ môže využiť bez nutnosti používania webového rozhrania.

Obsah kapitol

Prvá kapitola, **Teoretická časť**, sa skladá zo štyroch sekcií venovaných postupne existujúcim riešeniam podobným tejto práci, vývoji serverových aplikácií, klientských aplikácií a špecifikácii GraphQL.

¹API – Application programming interface

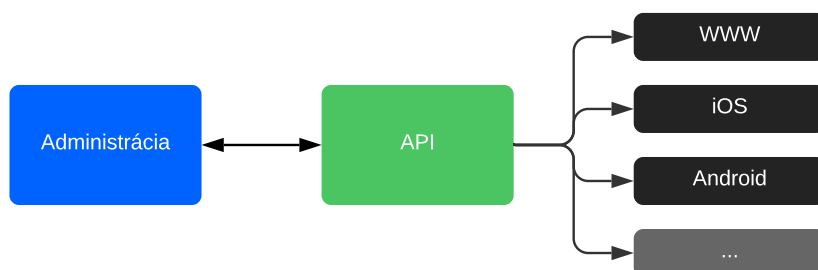
Kapitola 2

Teoretická časť

Správa obsahu a jeho doručenie konzumentom. Táto kapitola popisuje základné princípy, techniky a technológie, ktoré sú nutné pre zostavenie a pochopenie princípu fungovania tejto práce.

2.1 Redakčné systémy s otvoreným aplikačným rozhraním

Redakčné systémy disponujúce iba skrytou administratívnou časťou a verejným aplikačným rozhraním sú typicky nazývané **headless**¹ redakčné systémy. Tieto riešenia štandardne disponujú rozhraním REST² alebo GraphQL, ktoré implementuje aj táto práca. Headless redakčný systém nerieši zobrazenie samotného obsahu. Jediný spôsob ako obsah získať je využiť niektoré z dostupných rozhraní poskytované konkrétnym riešením. Výhodou oproti tradičným redakčným systémom je možnosť získané dáta optimalizovane zobraziť na rôznych zariadeniach.



Obr. 2.1: Ilustračná schéma generického headless redakčného systému.

Členenie obsahu v takýchto redakčných systémoch je typicky v dvoch vrstvách – kategórie a obsahové typy (komponenty). Kategórie sú zoznamy združujúce jednotlivé komponenty, môžu byť homogénne (všetky prvky zoznamu sú jedného typu) alebo heterogénne (prvky zoznamu sú typicky iných typov). Komponenty sú atomickými prvkami headless redakčných systémov. Môžu nadobúdať rôznych typov, ktoré určujú ich vnútornú dátovú štruktúru. Typický príklad často používaných typov komponentov sú napríklad **prostý text** alebo **odkaz**. Niektoré headless redakčné systémy umožňujú vytvárať aj vlastné typy komponentov a tak si prispôbiť dáta vlastným špecifickým potrebám.

¹headless – ang. bez hlavy (bez webového rozhrania)

²REST – Representational State Transfer

2.1.1 Strapi

„Strapi je flexibilný, open-source³ Headless CMS⁴, ktorý dáva vývojárom slobodu voľby ich obľúbených nástrojov a zároveň dovoľuje editorom jednoducho spravovať a distribuovať ich obsah.“ (Dokumentácia Strapi.io [5])

Najpopulárnejší Headless redakčný systém. Disponuje administračným panelom zostaveným namieru, REST aj GraphQL rozhraním, systémom užívateľských práv a mnohými inými vlastnosťami. Tento redakčný systém má aj obchod s aplikáciami, ktoré si môžu používatelia pridať a tým rozšíriť funkcionality.

```
1 GET http://localhost:1337/restaurants/count
```

Výpis 2.1: Príklad HTTP požiadavky na REST rozhranie Strapi

Pre použitie Strapi je nutné systém spustiť na vlastnej infraštruktúre, pripojiť k predom vytvorenej relačnej databáze a celý systém nakonfigurovať.

2.1.2 Netlify CMS

„Netlify CMS je open-source content management systém, ktorý pre ukladanie dát využíva Git repozitáre. Jadro Netlify CMS tvorí React aplikácia ktorá využíva rozhranie pre prácu s GitHub⁵, GitLab⁶ alebo Bitbucket⁷ API.“ (Dokumentácia Netlify CMS [4])

2.2 Vývoj serverových aplikácií

Server – centrálny počítač z ktorého ostatné počítače získavajú informácie. [1]

Serverová aplikácia je proces spustený na centrálne dostupnom zariadení. Obvykle slúži ako zdroj informácií pre ostatné zariadenia, typicky v počítačovej sieti. Tento proces očakáva požiadavky a odpovedá na ne vopred určenou reakciou. Serverové aplikácie je možné implementovať v rôznych programovacích jazykoch, no medzi najpoužívanéjšie patrí PHP, Java, Python alebo JavaScript (popr. rozšírenie TypeScript). Aplikácia má ďalej určený komunikačný protokol, pomocou ktorého prijíma požiadavky a odosiela odpovede. Pri bežných aplikáciách ide najčastejšie protokol HTTP.

2.2.1 TypeScript

TypeScript je rozšírenie programacieho jazyka JavaScript. Jedná sa o silne typovaný, objektovo orientovaný a kompilovaný programovací jazyk [6]. TypeScript je obvykle nutné skompilovať do natívneho JavaScriptu pre zachovanie kompatibility. Využívanie TypeScriptu nie je nutné, avšak vďaka vlastnosti silného typovania umožní vývojárovi predísť chybám ešte pred kompiláciou.

³open-source – otvorený kód, zväčša vyvíjaný komunitou

⁴CMS – ang. content management system (redakčný systém)

⁵<https://developer.github.com/v3/>

⁶<https://docs.gitlab.com/ee/api/>

⁷<https://confluence.atlassian.com/bitbucket/rest-apis-222724129.html>

2.3 Vývoj klientských aplikací

2.4 GraphQL

Literatúra

- [1] CAMBRIDGE UNIVERSITY. *Cambridge Dictionary* [online]. Cambridge University Press [cit. 2020-04-03]. Dostupné z: <https://dictionary.cambridge.org/>.
- [2] ČERNOCKÝ, J. *English SOS* [online]. 2016 [cit. 2019-10-02]. Dostupné z: https://merlin.fit.vutbr.cz/wiki/index.php/English_SOS.
- [3] HEROUT, A. *Herout.net – Poznámky učitele, kouče, čtenáře*. [online]. 2018 [cit. 2019-10-02]. Dostupné z: <http://www.herout.net/>.
- [4] KOMUNITA NETLIFY CMS. *Dokumentácia Netlify CMS* [online]. Netlify.com, apríl 2020 [cit. 2020-04-03]. Dostupné z: <https://strapi.io/documentation/>.
- [5] KOMUNITA STRAPI.IO. *Dokumentácia Strapi.io* [online]. Strapi Solutions, apríl 2020 [cit. 2020-04-03]. Dostupné z: <https://strapi.io/documentation/>.
- [6] MICROSOFT CORPORATION. *TypeScript* [online]. Microsoft Corporation [cit. 2020-04-03]. Dostupné z: <https://www.typescriptlang.org>.
- [7] PYŠNÝ, R. *BiBTeX styl pro ČSN ISO 690 a ČSN ISO 690-2*. Brno, CZ, 2009. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta informačních technologií. Dostupné z: <https://www.fit.vut.cz/study/thesis/7848/>.
- [8] RÁBOVÁ, Z., HANÁČEK, P., PERINGER, P., PŘIKRYL, P. a KŘENA, B. *Užitečné rady pro psaní práce* [online]. FIT VUT v Brně, november 2008 [cit. 2019-10-02]. Dostupné z: <https://www.fit.vut.cz/study/theses/theses-advice/>.

Príloha A

Jak pracovat s touto šablonou

V této příloze je uveden popis jednotlivých částí šablony, po kterém následuje stručný návod, jak s touto šablonou pracovat. Pokud po jejím přečtení k šabloně budete mít nějaké dotazy, připomínky apod., neváhejte a napište na e-mail `sablona@fit.vutbr.cz`.

Popis částí šablony

Po rozbalení šablony naleznete následující soubory a adresáře:

bib-styles Styly literatury (viz níže).

obrazky-figures Adresář pro Vaše obrázky. Nyní obsahuje `placeholder.pdf` (tzv. TODO obrázek, který lze použít jako pomůcku při tvorbě technické zprávy), který se s prací neodevzdává. Název adresáře je vhodné zkrátit, aby byl jen ve zvoleném jazyce.

template-fig Obrázky šablony (znak VUT).

fitthesis.cls Šablona (definice vzhledu).

Makefile Makefile pro překlad, počítání normostran, sbalení apod. (viz níže).

projekt-01-kapitoly-chapters.tex Soubor pro Váš text (obsah nahradte).

projekt-20-literatura-bibliography.bib Seznam literatury (viz níže).

projekt-30-prilohy-appendices.tex Soubor pro přílohy (obsah nahradte).

projekt.tex Hlavní soubor práce – definice formálních částí.

Styl literatury v šabloně je od Ing. Radka Pyšného [7], jehož práce byla vylepšena prof. Adamem Heroutem, dr. Jaroslavem Dytrychem a panem Karlem Hanákem tak, aby odpovídala normě a podporovala všechny často využívané typy citací. Jeho dokumentaci naleznete v příloze [E](#).

Makefile kromě překladu do PDF nabízí i další funkce:

- přejmenování souborů (viz níže),
- počítání normostran,
- spuštění vlny pro doplnění nezlomitelných mezer,
- sbalení výsledku pro odeslání vedoucímu ke kontrole (zkontrolujte, zda sbalí všechny Vámi přidané soubory, a případně doplňte).

Nezapomeňte, že vlna neřeší všechny nezlomitelné mezery. Vždy je třeba manuální kontrola, zda na konci řádku nezůstalo něco nevhodného – viz Internetová jazyková příručka¹.

Pozor na číslování stránek! Pokud má obsah 2 strany a na 2. jsou jen „Přílohy“ a „Seznam příloh“ (ale žádná příloha tam není), z nějakého důvodu se posune číslování stránek o 1 (obsah „nesedí“). Stejný efekt má, když je na 2. či 3. stránce obsahu jen „Literatura“ a je možné, že tohoto problému lze dosáhnout i jinak. Řešení je několik (od úpravy obsahu, přes nastavení počítadla až po sofistikovanější metody). **Před odevzdáním proto vždy přezkontrolujte číslování stran!**

Doporučený postup práce se šablonou

1. **Zkontrolujte, zda máte aktuální verzi šablony.** Máte-li šablonu z předchozího roku, na stránkách fakulty již může být novější verze šablony s aktualizovanými informacemi, opravenými chybami apod.
2. **Zvolte si jazyk,** ve kterém budete psát svoji technickou zprávu (česky, slovensky nebo anglicky) a svoji volbu konzultujte s vedoucím práce (nebyla-li dohodnuta předem). Pokud Vámi zvoleným jazykem technické zprávy není čeština, nastavte příslušný parametr šablony v souboru `projekt.tex` (např.: `documentclass[english]{fitthesis}`) a přeložte prohlášení a poděkování do angličtiny či slovenštiny.
3. **Přejmenujte soubory.** Po rozbalení je v šabloně soubor `projekt.tex`. Pokud jej přeložíte, vznikne PDF s technickou zprávou pojmenované `projekt.pdf`. Když vedoucímu více studentů pošle `projekt.pdf` ke kontrole, musí je pracně přejmenovávat. Proto je vždy vhodné tento soubor přejmenovat tak, aby obsahoval Váš login a (případně zkrácené) téma práce. Vyhněte se však použití mezer, diakritiky a speciálních znaků. Vhodný název může být např.: „`xlogin00-Cisteni-a-extrakce-textu.tex`“. K přejmenování můžete využít i přiložený Makefile:

```
make rename NAME=xlogin00-Cisteni-a-extrakce-textu
```
4. Vyplňte požadované položky v souboru, který byl původně pojmenován `projekt.tex`, tedy typ, rok (odevzdání), název práce, svoje jméno, ústav (dle zadání), tituly a jméno vedoucího, abstrakt, klíčová slova a další formální náležitosti.
5. Nahraďte obsah souborů s kapitolami práce, literaturou a přílohami obsahem svojí technické zprávy. Jednotlivé přílohy či kapitoly práce může být výhodné uložit do samostatných souborů – rozhodnete-li se pro toto řešení, je doporučeno zachovat konvenci pro názvy souborů, přičemž za číslem bude následovat název kapitoly.

¹Internetová jazyková příručka <http://prirucka.ujc.cas.cz/?id=880>

6. Nepotřebujete-li přílohy, zakomentujte příslušnou část v `projekt.tex` a příslušný soubor vyprázdněte či smažte. Nesnažte se prosím vymyslet nějakou neúčelnou přílohu jen proto, aby daný soubor bylo čím naplnit. Vhodnou přílohou může být obsah přiloženého paměťového média.
7. Smažte soubory s kapitolami a přílohami pro jazyk, který jste nevyužili (s nebo bez `-en`).
8. Zadání, které si stáhnete v PDF z IS FIT (odkaz „Zadání pro vložení do práce“ či „Thesis assignment“), uložte do souboru `zadani.pdf` a povolte jeho vložení do práce parametrem šablony v `projekt.tex` (`documentclass[zadani]{fitthesis}`).
9. Nechcete-li odkazy tisknout barevně (bez konzultace s vedoucím příliš nedoporučuji), budete pro tisk vytvářet druhé PDF s tím, že nastavíte parametr šablony pro tisk: (`documentclass[zadani,print]{fitthesis}`). Budete-li tisknout barevně, místo `print` použijte parametr `cprint`. Barevné logo se nesmí tisknout černobíle!
10. Vzor desek, do kterých bude práce vyvázána, si vygenerujte v informačním systému fakulty u zadání. Pro disertační práci lze zapnout parametrem v šabloně `cover` (více naleznete v souboru `fitthesis.cls`).
11. Nezapomeňte, že zdrojové soubory i (obě verze) PDF musíte odevzdat na CD či jiném médiu přiloženém k technické zprávě.

Obsah práce se generuje standardním příkazem `\tableofcontents` (zahrnut v šabloně). Přílohy jsou v něm uvedeny úmyslně.

Pokyny pro oboustranný tisk

- **Oboustranný tisk je doporučeno konzultovat s vedoucím práce.**
- Je-li práce tištěna oboustranně a její tloušťka je menší než tloušťka desek, nevypadá to dobře.
- Zapíná se parametrem šablony: `\documentclass[twoside]{fitthesis}`
- Po vytištění oboustranného listu zkontrolujte, zda je při prosvícení sazební obrazec na obou stranách na stejné pozici. Méně kvalitní tiskárny s duplexní jednotkou mají často posun o 1–3 mm. Toto může být u některých tiskáren řešitelné tak, že vytisknete nejprve liché stránky, pak je dáte do stejného zásobníku a vytisknete sudé.
- Za titulním listem, obsahem, literaturou, úvodním listem příloh, seznamem příloh a případnými dalšími seznamy je třeba nechat volnou stránku, aby následující část začínala na liché stránce (`\cleardoublepage`).
- Konečný výsledek je nutné pečlivě překontrolovat.

Styl odstavců

Odstavce se zarovnávají do bloku a pro jejich formátování existuje více metod. U papírové literatury je častá metoda s použitím odstavcové zarážky, kdy se u jednotlivých odstavců textu odsazuje první řádek odstavce asi o jeden až dva čtverčíky, tedy přibližně o dvě šířky

velkého písmene M základního textu (vždy o stejnou, předem zvolenou hodnotu). Poslední řádek předchozího odstavce a první řádek následujícího odstavce se v takovém případě neoddělují svislou mezerou. Proklad mezi těmito řádky je stejný jako proklad mezi řádky uvnitř odstavce [8].

Další metodou je odsazení odstavců, které je časté u elektronické sazby textů. První řádek odstavce se při této metodě neodsazuje a mezi odstavce se vkládá vertikální mezera o velikosti 1/2 řádku. Obě metody lze v kvalifikační práci použít, nicméně často je vhodnější druhá z uvedených metod. Metody není vhodné kombinovat.

Jeden z výše uvedených způsobů je v šabloně nastaven jako výchozí, druhý můžete zvolit parametrem šablony „odsaz“.

Užitečné nástroje

Následující seznam není výčtem všech využitelných nástrojů. Máte-li vyzkoušený osvědčený nástroj, neváhejte jej využít. Pokud však nevíte, který nástroj si zvolit, můžete zvážit některý z následujících:

MikTeX L^AT_EX pro Windows – distribuce s jednoduchou instalací a vynikající automatizací stahování balíčků. MikTeX obsahuje i vlastní editor, ale spíše doporučuji TeXstudio.

TeXstudio Přenositelné GUI pro L^AT_EX s otevřeným zdrojovým kódem (opensource). Ctrl+klik umožňuje přepínat mezi zdrojovým textem a PDF. Má integrovanou kontrolu pravopisu², zvýraznění syntaxe apod. Pro jeho využití je nejprve potřeba nainstalovat MikTeX, případně jinou L^AT_EXovou distribuci.

WinEdt Ve Windows je dobrá kombinace WinEdt + MiKTeX. WinEdt je GUI pro Windows, pro jehož využití je nejprve potřeba nainstalovat **MikTeX** či **TeX Live**.

Kile Editor pro desktopové prostředí KDE (Linux). Umožňuje živé zobrazení náhledu. Pro jeho využití je potřeba mít nainstalovaný **TeX Live** a Okular.

JabRef Pěkný a jednoduchý program v Javě pro správu souborů s bibliografií (literaturou). Není potřeba se nic učit – poskytuje jednoduché okno a formulář pro editaci položek.

InkScape Přenositelný opensource editor vektorové grafiky (SVG i PDF). Vynikající nástroj pro tvorbu obrázků do odborného textu. Jeho ovládnutí je obtížnější, ale výsledky stojí za to.

GIT Vynikající pro týmovou spolupráci na projektech, ale může výrazně pomoci i jednomu autorovi. Umožňuje jednoduché verzování, zálohování a přenášení mezi více počítači.

Overleaf Online nástroj pro L^AT_EX. Přímě zobrazuje náhled a umožňuje jednoduchou spolupráci (vedoucí může průběžně sledovat psaní práce), vyhledávání ve zdrojovém textu či ve vygenerovaném PDF, kontrolu pravopisu apod. Zdarma jej však lze využít pouze s určitými omezeními (někomu stačí na disertaci, jiný na ně může narazit i při psaní bakalářské práce) a pro dlouhé texty je pomalejší. FIT VUT v Brně má pro studenty i zaměstnance licenci, kterou si lze aktivovat na <https://www.overleaf.com/edu/but>.

²Českou kontrolu pravopisu lze doinstalovat z <https://extensions.openoffice.org/de/project/czech-dictionary-pack-ceske-slovniky-cs-cz>

Pozn.: Overleaf nepoužívá Makefile v šabloně – aby překlad fungoval, je v menu nutné zvolit `projekt.tex` jako hlavní dokument.

Príloha B

Psaní anglického textu

Tato příloha je převzata ze stránek doc. Černockého [2].

Spousta lidí píše zprávy k projektům anglicky (a to je dobře!), ale dělá v nich spoustu zbytečných chyb (a to je špatně). Nejsem angličtinář, ale tento jazyk už nějakých pár let používám k psaní, čtení i komunikaci – tato příloha obsahuje pár důležitých věcí. Pokud chcete napsat práci nebo článek opravdu 100 % dobře, nezbude Vám než si najmout rodilého mluvčího (a to by měl by být trochu technicky zdatný a aspoň trochu rozumět tomu, co píšete, ať to neskončí ještě hůř ...).

Obecně

- Předtím, než budete sami něco psát, si přečtěte pár anglických technických článků a zkuste si zapamatovat a získat „obecný pocit“, jak se to píše.
- Používejte vždy korektor pravopisu – zabudovaný ve Wordu, nebo v OpenOffice, pokud děláte na Linuxu, tak ISPELL a další (většina editorů pro L^AT_EX má již kontrolu pravopisu integrovanou).
- Používejte korektor gramatiky. Nevím, jestli je nějaký dostupný na Linuxu, ale ten ve Wordu celkem slušně funguje a pokud Vám něco zelené podtrhne, je tam většinou opravdu chyba. Můžete do něj nakopírovat i zdrojový text pro L^AT_EX, opravit, a pak uložit opět jako čistý text. Pokud používáte vim, je tam zabudovaný také a zvládne jak překlady, tak základní gramatiku. V dokumentu `diplomka.tex` na první řádek napište:

```
% vim:spelllang=en_us:spell
```

(případně `en_gb` pro OED angličtinu) *Poznámka editora:* Existuje i velmi dobrý online nástroj Grammarly¹, který je v základní verzi zdarma.

- Online slovníky jsou dobré, ale nepoužívejte je slepě. Většinou dají více variant a ne každá je správně.

¹<https://www.grammarly.com/>

- Na vyhledávání a zjištění, co bude asi správné, můžete použít Google. Např.: nevíte, jak se řekne „výhoda tohoto přístupu“. Slovník na seznam.cz dá asi 10 variant. Napište je postupně do vyhledávání na googlu:

```
"advantage of this approach" 1100000 hits
"privilege of this approach" 6 hits
"facility of this approach" 16 hits
```

Neříkám, že je to 100 % správně, ale je to určité vodítko. Toto se dá použít i na dohledání správných spojek (třeba „among two cases“ nebo „between two cases“?)

SVOMPT a shoda

Struktura anglické věty je SVOPMT: SUBJECT VERB OBJECT MANNER PLACE TIME a přes to nejede vlak! Není volná jako v češtině. Jinak to je maximálně v nějaké divadelní hře, kde je potřeba něco zdůraznit. Hlavně podmět tam musí vždy být, na to se často zapomíná, protože v CZ/SK může být zamlčený nebo nevyjádřený. SVOMPT platí i ve vedlejších větách!

```
BAD: We have shown that is faster than the other function.
GOOD: We have shown that it is faster than the other function.
```

Shoda podmětu s přísudkem – zní to šíleně, ale dělá se v tom spousta chyb.

```
he has
the users have
people were
```

Členy

Členy v angličtině jsou noční můra a téměř nikdo z nás je nedává dobře. Základní pravidlo je, že když je něco určitého, musí předtím být „the“. Členy musí být určité u těchto spojení:

```
the first, the second, ...
the last
the most (třetí stupeň přídavných jmen a příslovčí) ...
the whole
the following
the figure, the table.
the left, the right - on the left pannel, from the left to the right ...
```

Naopak člen NESMÍ být, pokud používáte přesné označení obrázku, kapitoly atd.

```
in Figure 3.2
in Chapter 7
in Table 6.4
```

Pozor na „a“ vs. „an“, řídí se to podle výslovnosti a ne podle toho, jak je slovo napsané, takže:

```
an HMM
an XML
a universal model
a user
```

Slovesa

Pozor na trpné tvary sloves – u pravidelných je to většinou bez problémů, u nepravidelných často špatně, typicky

```
packet was sent (ne send)
approach was chosen (ne choosed)
```

... většinou to opraví korektor pravopisu, ale někdy ne.

Pozor na časy, občas je v nich pěkný nepořádek. Pokud něco nějak obecně je, přítomný čas. Pokud jste něco udělali, minulý. Pokud to dalo nějaký výsledek a ten výsledek teď existuje a třeba ho nějak diskutujete, přítomný. Nepoužívejte příliš složité časy jako je předpřítomný a vůbec ne předminulý pokud nevíte přesně, co děláte.

```
JFA is a technique that works for everyone in speaker recognition.
We implemented it according to Kenny's recipe in \cite{Kenny}.
12000 segments from NIST SRE 2006 were processed. When compared
with a GMM baseline, the results are completely bad.
```

Délka vět a struktura

- Pište kratší věty a souvětí, pokud máte něco na 5 řádků, většinou se to nedá číst.
- Strukturujte věty pomocí čárek (více než v češtině!), hlavně po úvodu věty, po kterém začíná vlastní věta. Někdy se dává čárka i před „and“ (na rozdíl od češtiny).

```
In this chapter, we will investigate ...
The first technique did not work, the second did not work as well,
and the third one also did not work.
```

Specifika technického textu

Píšete technický text, proto nepoužívejte zkratky

```
he's
gonna
Petr's working on ...
```

a podobně. Jediné, které je tolerované, je „doesn't“, ale neuděláte chybu, když napíšete „does not“.

V technických textech se spíš používá trpný rod než činný:

BAD: In this chapter, I describe used programming languages.

GOOD: In this chapter, used programming languages are described.

Pokud už činný použijete, dává se v technických textech spíše „we“, i když na práci děláte sami. „I“, „my“ atd. se používají pouze tam, kde jde o to zdůraznit, že jde o Vaši osobu, tedy třeba v závěru nebo v popisu „original claims“ v disertaci.

Časté chyby ve slovech

- Pozor na jeho/její, není to it's, ale its.
- Obrázek není picture, ale figure.
- Spojka „než“ je „than“, ne „then“ – bigger than this, smaller than this ...hrozně častá chyba! „Then“ je pak, potom.

Príloha C

Checklist

Tento checklist byl převzat ze šablony pro kvalifikační práce, která je k dispozici na blogu prof. Herouta [3], který s laskavým dovolením využil nápadu dr. Szökeho¹.

Velká bezpečnost letecké dopravy stojí z části na tom, že lidé kolem letadel mají **checklisty** na úplně každý, třeba rutinní a dobře zažitý, postup. Jako pilot strpí to, že bude trochu za blbce a opravdu tužičkou do seznamu úkonů odškrtná dokonale zvládnuté akce, vytiskněte si a odškrtejte před odevzdáním diplomky i vy tento checklist a vyhněte se tak častým chybám, které by mohly mít až fatální následky na výsledné hodnocení Vaší práce.

Struktura

- ☐ Už ze samotných názvů a struktury kapitol je patrné, že bylo splněno zadání.
- ☐ V textu se nevyskytuje kapitola, která by měla méně než čtyři strany (kromě úvodu a závěru). Pokud ano, radil(a) jsem se o tom s vedoucím a ten to schválil.

Obrázky a grafy

- ☐ Všechny obrázky a tabulky byly zkontrolovány a jsou poblíž místa, odkud jsou z textu odkazovány, takže nebude problém je najít.
- ☐ Všechny obrázky a tabulky mají takový popis, že celý obrázek dává smysl sám o sobě, bez čtení dalšího textu. Vůbec nevadí, když má popis několik řádků.
- ☐ Pokud je obrázek převzatý, tak je to v popisku zmíněno: „Převzato z [X].“
- ☐ Písmenka ve všech obrázcích používají font podobné velikosti, jako je okolní text (ani výrazně větší, ani výrazně menší).
- ☐ Grafy a schémata jsou vektorově (tj. v PDF).
- ☐ Snímky obrazovky nepoužívají ztrátovou kompresi (jsou v PNG).
- ☐ Všechny obrázky jsou odkázány z textu.
- ☐ Grafy mají popsání osy (název osy, jednotky, hodnoty) a podle potřeby mřížku.

¹<http://blog.igor.szoke.cz/2017/04/predstartovni-priprava-letu-neni.html>

Rovnice

- ☐ Identifikátory a jejich indexy v rovnicích jsou jednopísmenné (kromě nečastých zvláštních případů jako t_{\max}).
- ☐ Rovnice jsou číslovány.
- ☐ Za (nebo vzácně před) rovnicí jsou vysvětleny všechny proměnné a funkce, které zatím vysvětleny nebyly.

Citace

- ☐ **Všechny použité zdroje jsou citovány.**
- ☐ Adresy URL odkazující na služby, projekty, zdroje, github apod. jsou odkazovány pomocí `\footnote{\url{...}}`.
- ☐ Všechny citace používají správné typy.
- ☐ Citace mají autora, název, vydavatele (název konference), rok vydání. Když některá nemá, je to dobře zdůvodněný zvláštní případ a vedoucí to odsouhlasil.
- ☐ Je-li ve zdrojových textech programu něco převzaté, je to tam řádně citováno v souladu s licencí.
- ☐ Je-li podstatná část zdrojových textů programu převzatá, je toto zmíněno v textu práce a je citován zdroj.

Typografie

- ☐ Žádný řádek nepřetéká přes pravý okraj.
- ☐ Na konci řádku nikde není jednopísmenná předložka (spraví to nedělitelná mezera `~`).
- ☐ Číslo obrázku, tabulky, rovnice, citace není nikde první na novém řádku (spraví to nedělitelná mezera `~`).
- ☐ Před číselným odkazem na poznámku pod čarou nikde není mezera (to jest vždy takto², nikoliv takto ³).

Jazyk

- ☐ Použil jsem kontrolu pravopisu a v textu nikde nejsou překlapy.
- ☐ Nechal jsem si text přečíst od (alespoň) jednoho dalšího člověka, který umí dobře česky / anglicky / slovensky.
- ☐ V práci psané česky nebo slovensky abstrakt zkontroloval někdo, kdo umí opravdu dobře anglicky.
- ☐ V textu se nikde nepoužívá druhá mluvnická osoba (vy/ty).

²příklad poznámky pod čarou

³jiný příklad poznámky pod čarou

- ☐ Když se v textu vyskytuje první mluvnická osoba (já, my), vždy se popisuje subjektivní záležitost (*rozhodl jsem se, navrhl jsem, zaměřil jsem se na, zjistil jsem* apod.).
- ☐ V textu se nikde nepoužívají hovorové výrazy.
- ☐ V českém či slovenském textu se zbytečně nepoužívají anglické výrazy, které mají ustálené české překlady. Např. slovo *defaultní* se nahradí např. slovem *implicitní* nebo *výchozí*.

Výsledek na datovém médiu, tj. software

- ☐ Mám připravené nepřepisovatelné datové médium
 - CD-R,
 - DVD-R,
 - DVD+R ve formátu ISO9660 (s rozšířením RockRidge a/nebo Joliet) nebo UDF,
 - paměťová karta SD (Secure Digital) ve formátu FAT32 nebo exFAT s nastavenou ochranou proti přepisu.
- ☐ Pokud je výsledek online (služba, aplikace, ...), URL je viditelně v úvodu a závěru, aby bylo jasné, kde výsledek hledat.
- ☐ Na médiu nechybí povinné:
 - zdrojové kódy (např. Matlab, C/C++, Python, ...)
 - knihovny potřebné pro překlad,
 - přeložené řešení,
 - PDF s technickou zprávou (je-li pro tisk 2. verze, tak obě),
 - zdrojový kód zprávy (L^AT_EX),

a případně volitelně po dohodě s vedoucím práce

- relevantní (např. testovací) data,
 - demonstrační video,
 - PDF plakátku,
 - ...
- ☐ Zdrojové kódy jsou refaktorovány, komentovány a označeny hlavičkou s autorstvím, takže se v nich snadno vyzná i někdo další, než sám autor.
- ☐ Jakákoliv převzatá část zdrojového kódu je řádně citována – tedy označena úvodním a v případě převzetí více řádků i ukončovacím komentářem. Komentář obsahuje vše, co vyžaduje licence uvedená na webu (vždy je nutné se ji pokusit najít – např. Stack Overflow⁴ má striktní pravidla pro citace).

⁴<https://stackoverflow.blog/2009/06/25/attribution-required/>

Odevzdání

- ☐ Chci práci (na max. 3 roky) utajit? Pokud ano, nejpozději měsíc před termínem odevzdání práce si podám žádost (v IS), ke které přiložím případné stanovisko firmy, jejíž duševní vlastnictví je třeba chránit.
- ☐ Mám splněný minimální počet normostran textu (lze spočítat pomocí Makefile a odhadem přičíst obrázky). Pokud jsem těsně pod minimem, konzultoval(a) jsem to s vedoucím.
- ☐ Pokud chci tisknout oboustranně, konzultoval(a) jsem to s vedoucím a mám správně nastavenou šablonu. Kapitoly začínají na liché stránce.
- ☐ Technickou zprávu mám v deskách z knihařství (min. 1 výtisk, při utajení oba).
- ☐ Za titulním listem práce je zadání (tzn. mám jej stažené z IS a vložené do šablony).
- ☐ V IS jsou abstrakty a klíčová slova.
 - V abstraktu a klíčových slovech v IS nejsou zkopírované vlnky pro nezlomitelné mezery.
- ☐ V IS je PDF práce (s klikatelnými odkazy).
- ☐ Oba výtisky práce jsou podepsané.
- ☐ V jednom (při utajení obou) výtisku práce je paměťové médium, na kterém je fixkou napsaný login (fixku na CD lze zapůjčit v knihovně, na Studijním oddělení nebo až při odevzdání).

Príloha D

L^AT_EX pro začátečníky

V této kapitole jsou uvedeny některé často využívané balíčky a příkazy pro L^AT_EX, které mohou být při tvorbě práce potřeba.

Užitečné balíčky

Studenti při sazbě textu často řeší stejné problémy. Některé z nich lze vyřešit následujícími balíčky pro L^AT_EX:

- `amsmath` – rozšířené možnosti sazby rovnic,
- `float`, `afterpage`, `placeins` – úprava umístění obrázků/tabulek (specifikátor H),
- `fancyvrb`, `alltt` – úpravy vlastností prostředí Verbatim,
- `makecell` – rozšíření možností tabulek,
- `pdflscape`, `rotating` – natočení stránky o 90 stupňů (pro obrázek či tabulku),
- `hyphenat` – úpravy dělení slov,
- `picture`, `epic`, `eepic` – přímé kreslení obrázků.

Některé balíčky jsou využity přímo v šabloně (v dolní části souboru `fitthesis.cls`). Nahlédnutí do jejich dokumentace může být rovněž velmi užitečné.

Sloupec tabulky zarovnaný vlevo s pevnou šířkou je v šabloně definovaný „L“ (používá se jako „p“).

Pro odkazování v rámci textu použijte příkaz `\ref{navesti}`. Podle umístění návěští se bude jednat o číslo kapitoly, podkapitoly, obrázku, tabulky nebo podobného číslovaného prvku). Pokud chcete odkázat stránku práce, použijte příkaz `pageref{navesti}`. Pro citaci literárního odkazu `\cite{identifikator}`. Pro odkazy na rovnice lze použít příkaz `\eqref{navesti}`.

Znak – (pomlčka) se V L^AT_EXu vkládá jako dvě mínus za sebou: --.

Často využívané příkazy pro L^AT_EX

Doporučuji nahlédnout do zdrojového textu této podkapitoly a podívat se, jak jsou následující ukázky vysázeny. Ve zdrojovém textu jsou i pomocné komentáře.

Příklad tabulky:

Tabulka D.1: Tabulka hodnocení

Jméno		
Jméno	Příjmení	Hodnocení
Jan	Novák	7.5
Petr	Novák	2

Příklad rovnice:

$$\cos^3 \theta = \frac{1}{4} \cos \theta + \frac{3}{4} \cos 3\theta \quad (\text{D.1})$$

a dvou horizontálně zarovnaných rovnic:

$$3x = 6y + 12 \quad (\text{D.2})$$

$$x = 2y + 4 \quad (\text{D.3})$$

Pokud je třeba rovnici citovat v textu, lze použít příkaz `\eqref`. Například na rovnici výše lze odkázat (D.1). Pokud chcete srovnat číslo rovnic u soustavy, lze použít prostředí `split`:

$$\begin{aligned} 3x &= 6y + 12 \\ x &= 2y + 4 \end{aligned} \quad (\text{D.4})$$

Matematické symboly (α) a výrazy lze umístit i do textu $\cos \pi = -1$ a mohou být i v poznámce pod čarou¹.

Obrázek D.1 ukazuje široký obrázek složený z více menších obrázků. Klasický rastrový obrázek se vkládá tak, jak je vidět na obrázku D.2.



Obr. D.1: **Široký obrázek.** Obrázek může být složen z více menších obrázků. Chcete-li se na tyto dílčí obrázky odkazovat z textu, využijte balíček `subcaption`.

Někdy je potřeba do příloh umístit diagram, který se nevejde na stránku formátu A4. Pak je možné vložit jednu stránku formátu A3 a do práce ji poskládat (tzv. skládání do Z,

¹Vzorec v poznámce pod čarou: $\cos \pi = -1$



Obr. D.2: Dobrý text je špatným textem, který byl několikrát přepsán. Nebojte se prostě něčím začít.

kdy se vytvoří dva sklady – lícem dolů a lícem nahoru, angl. Engineering fold – existuje i anglický pojem Z-fold, ale při tom by byl problém s vazbou). Přepnutí se provádí následovně: `\eject \pdfpagewidth=420mm` (pro přepnutí zpět pak 210mm).

Další často využívané příkazy naleznete ve zdrojovém textu ukázkového obsahu této šablony.

Príloha E

Příklady bibliografických citací

Styl czplain vychází ze stylu vytvořeného v rámci práce pana Pyšného [7]. Obsahuje sadu podporovaných typů citací s konkrétními příklady bibliografických citací.

Na následujících stránkách přílohy jsou uvedeny příklady, jenž znázorňují bibliografické citace následujících publikací a jejich částí:

- článku v seriálové publikaci (časopisu) (str. 25),
- monografické publikace (str. 26),
- sborníku (str. 27),
- článku ve sborníku nebo kapitoly v knize (str. 28),
- manuálu, dokumentace, technické zprávy a nepublikovaných materiálů (str. 29),
- akademické práce (str. 30),
- webové stránky (str. 31),
- a webové domény (str. 32).

Položky jsou označeny barevně podle povinnosti:

- prvek je dle normy povinný
- prvek, který je dle normy volitelný
- prvek, který je dle normy povinný pro online informační zdroje
- prvek, který není předepsán normou a je v bibliografickém stylu v šabloně volitelný

Povinné položky se uvádí pouze pokud existují.

V souboru s bibliografií se záznamy uvádí následujícím způsobem:

```
@Article{Doe:2020,  
  author          = "Doe, John",  
  title           = "Jak citovat",  
  subtitle        = "Citace článku",  
  journal         = "Seriál o tvorbě prací",  
  journalsubtitle = "Formální náležitosti",  
  howpublished    = "online",  
  address         = "Brno",  
  publisher       = "Fakulta informačních technologií VUT v Brně",  
  contributory    = "Přeložil Jan NOVÁK",  
  edition         = "1",  
  version         = "verze 1.0",  
  month          = 2,  
  year            = "2020",  
  revised         = "revidováno 12. 2. 2020",  
  volume          = "4",  
  number          = "24",  
  pages           = "8--21",  
  cited           = "2020-02-12",  
  doi             = "10.1000/BC1.0",  
  issn            = "1234-5678",  
  note            = "Toto je zcela vymyšlená citace",  
  url             = "https://merlin.fit.vutbr.cz"  
}
```

Citace jsou seřazeny podle abecedy. Řazení jmen s písmeny s diakritikou můžeme ovlivnit prvkem **key**, jehož hodnotu nastavíme na příjmení bez diakritiky. Pokud není vyplněn autor, citace se řadí na začátek seznamu, což není vhodné. Řazení v tomto případě můžeme taktéž ovlivnit vhodně nastaveným prvkem **key**.

Příklad:

```
@Article{Cech:2020:Citace,  
  author          = "Čech, Jan",  
  key             = "Cech",  
  ...
```

Článek v seriálové publikaci - @Article

Položky záznamu

Prvek	Zápis v BibTeXu	Příklad
Tvůrce	author	Doe, John
Název příspěvku	title	Jak citovat
Vedlejší název	subtitle	Citace článku
Název seriálové publikace	journal	Seriál o tvorbě prací
Vedlejší názvy seriálu	journalsubtitle	Formální náležitosti
Typ nosiče	howpublished	online
Vydání	edition	1
Verze	version	verze 1.0
Další tvůrce	contrybutory	Přeložil Jan NOVÁK
Místo vydání	address	Brno
Nakladatel	publisher	Fakulta informačních tech- nologii VUT v Brně
Měsíc	month	2
Rok	year	2020
Svazek	volume	4
Číslo	number	24
Rozsah příspěvku	pages	8-21
Revize	revised	revidováno 12. 2. 2020
Datum citování	cited	2020-02-12
Název edice	series	Návody k tvorbě prací
Číslo edice	editionnumber	42
Identifikátor digitálního ob- sahu	doi	10.1000/BC1.0
Standardní číslo	issn	1234-5678
Poznámky	note	Toto je zcela vymyšlená ci- tace
Dostupnost a přístup	url	https://merlin.fit.vutbr.cz

Bibliografická citace

DOE, J. Jak Citovat: Citace článku. *Seriál o tvorbě prací: Formální náležitosti* [online]. 1. vyd., verze 1.0. Přeložil Jan NOVÁK. Brno: Fakulta informačních technologií VUT v Brně. Únor 2020, sv. 4, č. 24, s. 8–21, revidováno 12. 2. 2020, [cit. 2020-02-12]. Návody k tvorbě prací, č. 42. DOI: 10.1000/BC1.0. ISSN 1234-5678. Toto je zcela vymyšlená citace. Dostupné z: <https://merlin.fit.vutbr.cz>

Monografická publikace - @Book, @Booklet (kniha, brožura)

Položky záznamu

Prvek	Zápis v BibTeXu	Příklad
Tvůrce	author	John von Doe
Titul	title	Jak citovat
Vedlejší názvy	subtitle	Citace monografické publi- kace
Typ nosiče	howpublished	online
Vydání	edition	1
Další tvůrce	contrybutory	Přeložil Jan NOVÁK
Místo vydání	address	Brno
Nakladatel	publisher	Fakulta informačních tech- nologí VUT v Brně
Měsíc vydání	month	2
Rok vydání	year	2020
Revize	revision	revidováno 12. 2. 2020
Datum citování	cited	2020-02-12
Rozsah	pages	220
Edice	series	Návody k tvorbě prací
Číslo edice	editionnumber	2
Standardní číslo	isbn	01-234-5678-9
Poznámky	note	Toto je zcela vymyšlená ci- tace
Dostupnost a přístup	url	https://merlin.fit.vutbr.cz

Bibliografická citace

VON DOE, J. *Jak citovat: Citace monografické publikace* [online] . 1. vyd. Přeložil Jan NOVÁK. Brno:Fakulta informačních technologií VUT v Brně, únor 2020, revidováno 12. 2. 2020 [cit. 2020-02-12]. 220 s. Návody k tvorbě prací, č. 2. ISBN 01-234-5678-9. Toto je zcela vymyšlená citace. Dostupné z: <https://merlin.fit.vutbr.cz>

Sborník - @Proceedings

Položky záznamu

Prvek	Zápis v BibTeXu	Příklad
Tvůrce*	author	Čechmánek, Jan
Editor*	editor	Čechmánek, Jan
Titul	title	Jak citovat
Vedlejší názvy	subtitle	Citace monografické publi- kace
Typ nosiče	howpublished	online
Vydání	edition	1
Další tvůrce	contrybutory	Přeložil Jan NOVÁK
Místo vydání	address	Brno
Nakladatel	publisher	Fakulta informačních tech- nologii VUT v Brně
Měsíc vydání	month	2
Rok vydání	year	2020
Svazek	volume	4
Číslo svazku	number	24
Rozsah příspěvku	pages	8-21
Revize	revised	revidováno 12. 2. 2020
Datum citování	cited	2020-02-12
Edice	series	Návody k tvorbě prací
Číslo edice	editionnumber	2
Identifikátor digitálního ob- jektu	doi	10.1000/BC1.0
Standardní číslo	isbn nebo issn	01-234-5678-9
Poznámky	note	Toto je zcela vymyšlná ci- tace
Dostupnost a přístup	url	https://merlin.fit.vutbr.cz

*Uvádí se buď autor, nebo editor.

Bibliografická citace

ČECHMÁNEK, J. *Jak citovat: Citace sborníku* [online]. 1. vyd. Přeložil Jan NOVÁK. Brno: Fakulta informačních technologií VUT v Brně, únor 2020, sv. 4, č. 24, s. 8–21, revidováno 12. 2. 2020 [cit. 2020-02-12]. Návody k tvorbě prací, č. 2. DOI: 10.1000/BC1.0. ISBN 01-234-5678-9. Toto je zcela vymyšlená citace. Dostupné z: <https://merlin.fit.vutbr.cz>

Článek ve sborníku nebo kapitola v knize - @InProceedings, @InCollection, @Conference, @InBook

Položky záznamu

Prvek	Zápis v BibTeXu	Příklad
Tvůrce	author	John von Doe
Název příspěvku	title	Jak citovat
Vedlejší názvy	subtitle	Citace článku
Jméno tvůrce mateřského dokumentu	editor nebo organisation	Smith, Peter
Název mateřského dokumentu	booktitle	Sborník konference o tvorbě prací
Vedlejší názvy mateřského dokumentu	booksubtitle	Formální náležitosti
Typ nosiče	howpublished	online
Vydání	edition	1
Verze	version	verze 1.0
Další původce mateřského dokumentu	contrybutory	Přeložil Jan NOVÁK
Místo vydání	address	Brno
Nakladatel	publisher	Fakulta informačních technologií VUT v Brně
Měsíc	month	2
Rok	year	2020
Svazek	volume	4
Číslo svazku	number	24
Kapitola	chapter	5
Rozsah příspěvku	pages	8-21
Revize	revised	revidováno 12. 2. 2020
Datum citování	cited	2020-02-12
Edice	series	Návody k tvorbě prací
Číslo edice	editionnumber	2
Standardní číslo	isbn nebo issn	1234-5678
Poznámky	note	Toto je zcela vymyšlená citace
Dostupnost a přístup	url	https://merlin.fit.vutbr.cz

Bibliografická citace

DOE, J. Jak citovat: Citace článku. In: SMITH, P., ed. *Sborník konference o tvorbě prací: Formální náležitosti* [online]. 1. vyd., verze 1.0. Přeložil Jan NOVÁK. Brno: Fakulta informačních technologií VUT v Brně, únor 2020, sv. 4, č. 24, kap. 5, s. 8–21, revidováno 12. 2. 2020 [cit. 2020-02-12]. Návody k tvorbě prací, č. 2. ISSN 1234-5678. Toto je zcela vymyšlená citace. Dostupné z: <https://merlin.fit.vutbr.cz>

Manuál, dokumentace, technická zpráva a nepublikované materiály - @Manual, @TechReport, @Unpublished

Položky záznamu

Prvek	Zápis v BibTeXu	Příklad
Tvůrce (osoba nebo organizace)	author	Fakulta informačních technologií VUT v Brně
Titul	title	Manuál k tvorbě prací
Vedlejší názvy	subtitle	Citace manuálu
Typ nosiče	howpublished	online
Typ dokumentu	type	Uživatelský manuál
Číslo dokumentu	number	3
Vydání	edition	1
Další tvůrce	contrybutory	Editoval Jan NOVÁK
Místo vydání	address	Brno
Organizace nebo instituce	organization nebo institution	Fakulta informačních technologií VUT v Brně
Měsíc vydání	month	2
Rok vydání	year	2020
Revize	revised	revidováno 12. 2. 2020
Datum citování	cited	2020-02-12
Rozsah	pages	220
Poznámky	note	Toto je zcela vymyšlená citace
Dostupnost a přístup	url	https://merlin.fit.vutbr.cz

Bibliografická citace

FAKULTA INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ VUT V BRNĚ. *Manuál k tvorbě prací: Citace manuálu* [online]. Uživatelský manuál 3, 1. vyd. Editoval Jan NOVÁK. Brno: Fakulta informačních technologií VUT v Brně, únor 2020, revidováno 12. 2. 2020 [cit. 2020-02-12]. 220 s. Toto je zcela vymyšlená citace. Dostupné z: <https://merlin.fit.vutbr.cz>

Akademická práce - @BachelorsThesis, @MastersThesis, @PhdThesis, @Thesis

Položky záznamu

Prvek	Zápis v BibTeXu	Příklad
Tvůrce	author	Fakulta informačních technologií VUT v Brně
Titul	title	BiBTeX styl pro ČSN ISO 690 a ČSN ISO 690-2
Vedlejší názvy	subtitle	
Typ nosiče	howpublished	online
Typ dokumentu	type	Diplomová práce
Místo vydání	address nebo location	Brno
Škola	school	Vysoké učení technické v Brně, Fakulta informačních technologií
Rok vydání	year	2020
Datum citování	cited	2020-02-12
Rozsah	pages	220
Rozsah příloh	inserts	20
Standardní číslo	isbn	01-234-5678-9
Vedoucí práce	Supervisor	Dytrych, Jaroslav
Poznámky	note	Toto je zcela vymyšlená citace
Dostupnost a přístup	url	https://www.fit.vut.cz/study/theses

Bibliografická citace

NOVÁK, J. *BiBTeX styl pro ČSN ISO 690 a ČSN ISO 690-2* [online]. Brno, CZ, 2020. [cit. 2020-02-12]. 80 s., 20. s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta informačních technologií. ISBN 01-2345-678-9. Vedoucí práce DYTRYCH, J. Toto je zcela vymyšlená citace. Dostupné z: <https://www.fit.vut.cz/study/theses>

Webová stránka - @Webpage

Položky záznamu

Prvek	Zápis v BibTeXu	Příklad
Tvůrce	author	Nováková, Jana
Název příspěvku	secondarytitle	Citace příspěvku
Název stránky	title	Web tvorby prací
Vedlejší název stránky	subtitle	
Typ nosiče	howpublished	online
Další tvůrce	contrybutory	Editoval Jan NOVÁK
Verze	version	Verze 1.0
Místo vydání	address	Brno
Vydavatel	publisher	Fakulta informačních tech- nologii VUT v Brně
Den	day	12
Měsíc vydání	month	2
Rok vydání	year	2020
Čas publikování	time	14:00
Revize	revised	Revidováno 12. 2. 2020
Identifikátor digitálního ob- jektu	doi	10.1000/BC1.0
Standardní číslo	issn	1234-5678
Poznámky	note	Toto je zcela vymyšlená ci- tace
Dostupnost a přístup	url	https://merlin.fit.vutbr.cz
Cesta	path	Domů; Umění; Umění ci- tace

Bibliografická citace

NOVÁKOVÁ, J. Citace příspěvku. *Web tvorby prací* [online]. Editoval Jan NOVÁK. Verze 1.0. Brno: Fakulta informačních technologií VUT v Brně, 2. března 1998 14:10. Revidováno 12. 2. 2020 [cit. 2020-02-12]. DOI: 10.1000/BC1.0. ISSN 1234-5678. Toto je zcela vymyšlená citace. Dostupné z: <https://merlin.fit.vutbr.cz> Path: Domů; Umění; Umění citace.

Webová doména - @Website

Položky záznamu

Prvek	Zápis v BibTeXu	Příklad
Tvůrce (osoba nebo organizace)	author	Nováková, Jana
Název webu	title	Web tvorby prací
Vedlejší název webu	subtitle	
Typ nosiče	howpublished	online
Další tvůrce	contrybutory	Editoval Jan NOVÁK
Verze	version	Verze 1.0
Místo vydání	address	Brno
Vydavatel	publisher	Fakulta informačních technologií VUT v Brně
Den	day	12
Měsíc vydání	month	2
Rok vydání	year	2020
Čas publikování	time	14:00
Revize	revised	Revidováno 12. 2. 2020
Datum	citování	cited 2020-02-12
Identifikátor digitálního objektu	doi	10.1000/BC1.0
Standardní číslo	issn	1234-5678
Poznámky	note	Toto je zcela vymyšlená citace
Dostupnost a přístup	url	https://merlin.fit.vutbr.cz

Bibliografická citace

NOVÁKOVÁ, J. *Web tvorby prací* [online]. Editoval Jan NOVÁK. Verze 1.0. Brno: Fakulta informačních technologií VUT v Brně, 2. března 1998 14:10. Revidováno 12. 2. 2020 [cit. 2020-02-12]. DOI: 10.1000/BC1.0. ISSN 1234-5678. Toto je zcela vymyšlená citace. Dostupné z: <https://merlin.fit.vutbr.cz>.