

Univerzita Hradec Králové
Fakulta informatiky a managementu
Katedra Informačních Technologií

Název práce
Bakalářská práce

Autor práce: JMÉNO PŘÍJMENÍ
Studijní obor: Aplikovaná Informatika

Vedoucí práce: prof. RNDr. JMÉNO PŘÍJMENÍ, Ph.D.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou/diplomovou práci zpracoval/zpracovala samostatně a s použitím uvedené literatury

.....

Jméno Příjmení

4. října 2020

Poděkování

V této sekci je možno uvést poděkování vedoucímu práce a těm, kteří poskytli odbornou pomoc (externí zadavatel, konzultant apod.).

Anotace

Text anotace – shrnutí cíle, významu práce a výsledky v ní dosažené. Délka minimálně 100 a maximálně 200 slov

Anotation

Title: Thesis title

Anotace v anglickém jazyce. Délka minimálně 100 a maximálně 200 slov.

Obsah

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Úvod | 1 |
| 2 | Cíl práce | 2 |
| 3 | Metodika zpracování | 3 |
| 4 | Vlastní text práce | 4 |
| 4.1 | Podkapitola | 4 |
| 5 | Souhrn výsledků | 6 |
| 6 | Závěry a doporučení | 7 |
| | Literatura | 8 |
| | Seznam zkratk | 9 |
| | Přílohy | 10 |
| A | Jak pracovat s touto šablonou | 10 |
| B | Itemize | 12 |
| C | L^AT_EXpro začátečníky | 16 |

Seznam obrázků

| | | |
|---|---|----|
| 1 | Ukázkový obrázek | 5 |
| 2 | Široký obrázek. Obrázek může být složen z více menších obrázků. Chcete-li se na tyto dílčí obrázky odkazovat z textu, využijte balíček subcaption . . . | 17 |
| 3 | Dobry text je špatným textem, který byl několikrát přepsán. Nebojte se prostě něčím začít. | 17 |

Seznam tabulek

| | | |
|---|-----------------------------|----|
| 1 | průměry | 4 |
| 2 | Tabulka hodnocení | 16 |

1 Úvod

[[Zde vysvětlit problémovou situaci a otázky, které se budou v bakalářské/diplomové práci řešit.]]

Citace [1, 2].

2 Cíl práce

[[Smysl a účel, výzkumné otázky.]]

3 Metodika zpracování

[[Cíle, hypotézy/ výzkumné otázky, způsob hledání odpovědí na výzkumné otázky včetně metodiky vlastního výzkumu/šetření, literární rešerše.]]

4 Vlastní text práce

[[TODO]]

Vlastní řešení dokládá student zpravidla v několika kapitolách. Podle charakteru práce musí student uvážit, zda informace netextové povahy (data, tabulky, obrázky atd.) bude uvádět přímo v textu, nebo je zařadí až za celou práci ve formě příloh, či bude kombinovat oba způsoby.

Více podrobností viz Metodické pokyny pro vypracování bakalářských a diplomových prací (zveřejňované formou výnosů děkana) a v kurzu MES – Metodologický seminář.

4.1 Podkapitola

Vlastní text práce.

Tabulka 1: průměry

| model | psnr (db) | ssim | doba gen. (s) |
|-----------|----------------|---------------|------------------|
| bik. int. | 28.3155 | 0.8566 | 0.0322 |
| nn1000 | 30.1461 | 0.9043 | 0.8109 |
| nn1001 | 30.0324 | 0.9023 | 0.7486 |
| nn1002 | 30.1886 | 0.9046 | 1.1731 |
| nn1003 | 30.0390 | 0.9030 | 1.1320 |
| nn1004 | 24.9772 | 0.7172 | 4.4367 |
| nn1005 | 26.1629 | 0.8004 | 4.0475 |
| nn1006 | 27.9129 | 0.8438 | 4.0683 |
| nn1007 | 27.5834 | 0.8360 | 4.2082 |

4.1.1 Podřazená kapitola

Text s odkazem na obrázek 1.



Obrázek 1: Ukázkový obrázek

5 Souhrn výsledků

[[Souhrn vlastních výsledků získaných v průběhu řešení problému.]]

[[Zkratka]] Deep neuron network (DNN)

6 Závěry a doporučení

[[Kritická diskuze nad výsledky, ke kterým autor dospěl (soulad výsledků literaturou či předpoklady; výsledky a okolnosti, které zvláště ovlivnily předkládanou práci atd.). Je vhodné naznačit i případné další (popř. alternativní) možnosti zkoumání dané problematiky a otevřené problémy pro další studium.]]

Literatura

- [1] Abadi, M.; Agarwal, A.; Barham, P.; et al. TensorFlow: Large-Scale Machine Learning on Heterogeneous Distributed Systems. *arXiv:1603.04467 [cs]*, Mar. 2016, arXiv: 1603.04467. Available from: <http://arxiv.org/abs/1603.04467>
- [2] Lacey, G.; Taylor, G. W.; Areibi, S. Deep Learning on FPGAs: Past, Present, and Future. *arXiv:1602.04283 [cs, stat]*, Feb. 2016, arXiv: 1602.04283. Available from: <http://arxiv.org/abs/1602.04283>

Seznam zkratek

DNN deep neuron network

Přílohy

A Jak pracovat s touto šablonou

- Veškerý text píšete do souboru `text-01-kapitoly.tex`.
- Obsah `text-02-literatura.bib` nahradte integrací zotera.

Tento text je převzat z VUT šablony. **[[Nahradit vlastními přílohami]]**

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

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 `dobromi1@uhk.cz`.

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

Doporučený postup práce se šablonou

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

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.

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:

B Itemize

2.

Velká bezpečnost letecké dopravy stojí z části na tom, že lidé kolem letadel mají **itemizey** 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 itemize 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 nevádí, 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 popsané osy (název osy, jednotky, hodnoty) a podle potřeby mřížku.

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.

²<http://blog.igor.szoke.cz/2017/04/predstartovni-priprava-letu-neni.html>

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 takto³, nikoliv takto ⁴).

Jazyk

- Použil jsem kontrolu pravopisu a v textu nikde nejsou překlipy.
- 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).
- 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*.

³příklad poznámky pod čarou

⁴jiný příklad poznámky pod čarou

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 Overflow⁵ má striktní pravidla pro citace).

Odevzdání

- 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.

⁵<https://stackoverflow.blog/2009/06/25/attribution-required/>

- 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).

C L^AT_EXpro 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 2: Tabulka hodnocení | | |
|------------------------------|----------|-----------|
| Jméno | | |
| Jméno | Příjmení | Hodnocení |
| Jan | Novák | 7.5 |
| Petr | Novák | 2 |

Příklad rovnice:

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

a dvou horizontálně zarovnaných rovnic:

$$3x = 6y + 12 \quad (2)$$

$$x = 2y + 4 \quad (3)$$

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

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

Matematické symboly (α) a výrazy lze umístit i do textu $\cos \pi = -1$ a mohou být i v poznámce pod čarou⁶.

Obrázek 2 ukazuje široký obrázek složený z více menších obrázků. Klasický rastrový obrázek se vkládá tak, jak je vidět na obrázku 3.



Obrázek 2: **Široký obrázek.** Obrázek může být složen z více menších obrázků. Chcete-li se na tyto dílčí obrázky odkazovat z textu, využijte balíček `subcaption`.



Obrázek 3: Dobrý text je špatným textem, který byl několikrát přepsán. Nebojte se prostě něčím začít.

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,

⁶Vzorec v poznámce pod čarou: $\cos \pi = -1$

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.

\AM@currentdocname .png

.png