

# NĚKOLIK POZNÁMEK K PSANÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

## 1. ZÁKLADNÍ AXIOM

Bakalářská práce je **práce studenta**, nikoliv vedoucího!

## 2. O CO JDE V BAKALÁŘSKÉ PRÁCI?

V bakalářské práci má student/studentka prokázat, že je schopný porozumět matematickým textům, umí zkombinovat více zdrojů a umí také matematicky psát. Toto se nepozná na tom, že „překlopíte“ nějaký text z angličtiny do češtiny. Porozumění se však můžete prokázat tím, že jste schopní problematiku vysvětlit vlastními slovy, ukázat kroky, které autor vynechal, doplnit teorii příklady a protipříklady, numerickými ilustracemi, . . .

## 3. OBECNÉ RADY

- *Začněte psát co nejdříve.* Minimálně Vás to donutí se trochu spřátelit s L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>Xem. Také se Vám bude mnohem lépe psát, když už budete mít „něco v ruce“.
- *Dávejte svou práci čist lidem kolem Vás.* Pokud práci nerozumí Vaši kolegové z ročníku, tak s pravděpodobností blížící se jedné zřejmě není napsána srozumitelně.
- *Podívejte se, jak píšou dobří autoři.* Pro lidi, kteří píšou o statistice, lze v tomto směru vřele doporučit knihy prof. Anděla.
- Nepoužívejte výrazy, o kterých pouze nejasně tušíte, co vlastně znamenají. Koledujete si o vyhazov z obhajoby, když se zjistí, že nerozumíte tomu, co jste sami napsali.
- Pokud se rozhodnete psát česky/slovensky, tak pište opravdu svým mateřským jazykem. Překlad anglické věty slovo po slově do češtiny/slovenštiny zpravidla české/slovenské věty nedává.
- *Snažte si vyhýbat cizím slovům* (výjimkou jsou případy, kdy pro daný odborný výraz neexistuje rozumný český/slovenský ekvivalent).

## 4. SEPISOVÁNÍ PRÁCE

Řada školitelů je ochotna se Vám věnovat více, než by byla jejich povinnost (dvě až tři obecné konzultace, bez zásahu školitele do textu). Rádi se Vám budou věnovat, pokud uvidí, že jejich ochoty využíváte a nikoliv zneužíváte. Nelze např. očekávat, že Váš vedoucí bude psát práci místo Vás, nebo že Vám bude k dispozici vždy, když to právě potřebujete.

**4.1. Pracovní verze práce.** Zatímco u písemné práce nebo domácí úlohy je vcelku zřejmé, že úlohou učitele je danou práci opravit a obodovat, u bakalářské práce není zřejmé, co student od učitele očekává, když práci předkládá (resp. posílá emailem). Proto doporučuji, abyste při předložení práce vedoucímu popsali, co jste udělali (resp. co se od minule změnilo) a čím by Vám dle Vašeho názoru mohl být nejvíce užitečný.

Úlohou školitele je usměrňovat a pomáhat s obsahovou a odbornou úrovní práce. Není však úlohou školitele, aby opravoval překlepy, gramatické a stylistické chyby, a upozorňoval na nezavedené pojmy a značení. Většina školitelů Vás sice na výše uvedené nedostatky upozorní, ale zbytečně tím odvádíte jejich pozornost od toho, aby Vám pomohli pozvednout odbornou úroveň Vaší práce.

**4.2. Gramatické chyby a překlepy.** Řada programů nabízí kontrolu pravopisu. Nestyděte se tuto kontrolu využít. Nezapomínejte však, že ani ty nejlepší programy neobjeví, že i když každé slovo je gramaticky v pořádku, výsledná věta nedává smysl.

Každého se větší či menší mírou týká *autorská slepota*, tj. známý fakt, že nejhůře se odhalují chyby ve vlastním textu. K potlačení této slepoty pomáhá jednak časový odstup a také donutit se pomalu (a nahlas) si svůj text přeslabikovat. Jen málokdy je vhodné poslat svůj text vedoucímu ihned poté, co jste jej dokončili. Nechte text pár dní uležet a znovu si jej projděte, než jej odešlete.

**4.3. Stylistické chyby.** Zde opět pomáhá, když se donutíte číst text nahlas a poslouchat, zda je to opravdu čeština/slovenština.

**4.4. Nezavedené symboly a nevysvětlené pojmy.** To je častý nešvar. Kontrolujte, zda jste všechny symboly dříve zavedli. Pokud jste něco zavedli o hodně stran dříve, připomeňte čtenáři tento symbol vhodným odkazem. Při psaní matematického textu se často využívá číslování rovnic a odkazování se na ně pomocí příkazů `\ref` či `\eqref`.

Co se týká pojmů, tak pokud to nevyžaduje povaha práce, tak není zpravidla zapotřebí vysvětlovat naprosto základní pojmy, jako je náhodná veličina, distribuční funkce, hustota, střední hodnota, rozptyl... Jestliže však využíváte pokročilejších teoretických pojmů a výsledků, je dobré dát čtenáři odkaz na příslušnou literaturu, kde se o dané problematice může poučit.

Na tomto místě je dobré si uvědomit, že bakalářská práce je naprosto odlišný dokument od zkuškové písemné práce. Při zkoušce píšete text pro někoho, kdo ví o problematice více než Vy a zodpovídáte jeho specifické otázky a tím prokazujete, že látce rozumíte. Při psaní bakalářské práci si však musíte představovat, že píšete pro někoho, kdo o dané problematice nic neví a kdo se chce naopak z Vaší práce poučit. Nelze také od čitatele očekávat, že spolehlivě ovládá látku vyučovanou na MFF. Když tedy využíváte např. větu o derivaci integrálu závislého na parametru, tak by neměl chybět odkaz na literaturu, kde je věta zformulována. Nemělo by chybět také vysvětlení, proč větu můžete použít.

Pokud se odkazujete na nějaké tvrzení, tak je vhodné udělat odkaz tak, aby případný zájemce požadované tvrzení v dané knize (daném článku) snadno a rychle našel. Když totiž člověk hledá bezejmenné tvrzení v knize, která má pět set stran, těžko se ubrání negativní emocím.

**4.5. Upozornění.** Nelze očekávat, že pokud vedoucímu pošlete práci v deset hodin večer, tak již následující den bude připraven o ní s Vámi diskutovat.

Nelze obecně očekávat a vyžadovat, že se Vám bude školitel v době před odevzdáváním práce intenzivně věnovat. Obzvláště pro zářijové termíny obhajob nelze počítat s tím, že Váš školitel bude kvůli Vám přizpůsobovat své červencové plány.

## 5. ÚPRAVA PRÁCE

5.1. **Šablona.** Oficiální šablonu pro bakalářskou práci lze nalézt na stránkách fakulty v průvodci bakalářskou prací – [http://www.mff.cuni.cz/studium/bcmgr/prace/bp\\_sablona.htm](http://www.mff.cuni.cz/studium/bcmgr/prace/bp_sablona.htm).

Neoficiální šablonu doplněná o ukázky některých  $\text{\LaTeX}$ ových dovedností (sazba matematiky, automatická tvorba odkazů na literaturu, vkládání obrázků atp.) lze nalézt na: [http://www.karlin.mff.cuni.cz/~komarek/prace\\_Bc.html](http://www.karlin.mff.cuni.cz/~komarek/prace_Bc.html). Při použití této šablony doporučujeme zkontrolovat, zda odpovídá ve všech formálních záležitostech (titulní list a čestné prohlášení) oficiální šabloně.

Doporučujeme také sledovat [stránku garanta studijního programu matematiku](#), kde bude uveřejněna vyhláška o odevzdávání prací.

5.2. **LaTeX.** Instalace  $\text{\TeX}$ u nebývá vždy úplně jednoduchá. Hlavní kámen úrazu bývá v tom, aby  $\text{\TeX}$  uměl správně česky/slovensky. Celkem podrobný návod pro instalaci pod Windows lze nalézt např. na <http://mks.mff.cuni.cz/info/tex/instalace.php>. Pod Linuxem se asi nejčastěji využívá distribuce Tex Live.

5.3. **Typografická pravidla.** Čeština má svá typografická pravidla. Seznamte se s nimi. Viz např.

<http://www.root.cz/clanky/jak-na-latex-drobnustky/>  
<http://www.root.cz/clanky/jak-na-latex-drobnustky-2/>

5.4. **Matematika.** Základy pro sazbu matematických symbolů lze nalézt např. zde <http://www.it.cas.cz/manual/latex/j.html>

5.5. **Desetinná čárka.** V češtině se stále trvá na desetinné čárce. To může působit nesnáze při sázení matiky, protože  $\text{\LaTeX}$  dělá za čárkou v matematickém prostředí úzkou mezeru. Řešením je dát čárkou do složených závorek.

Porovnejte:  $\$4,018\$ \dots 4,018$  a  $\$4\{, \}018\$ \dots 4,018$ .

## 6. OBHAJOBA

Na oznámení o státní zkoušce bývá zpravidla uvedena doba na obhajobu a také v jaké formě je povolena prezentace (fólie, prezentace z počítače, ...). Pokud to tam není, můžete požádat o tuto informaci (místo)předsedu dané zkušební komise.

Vyzkoušejte si nanečisto (nejlépe před několika věrnými kamarády), zda prezentaci v požadovaném čase zvládnete. V opačném případě hrozí, že budete přerušen(a) dříve, než stihnete dokončit Vaši prezentaci, což rozhodně nezanechá dobrý dojem.

Pokud hodláte využít možnost prezentace na počítači, můžete využít následující vzor pro přípravu prezentace pomocí  $\text{\LaTeX}$ ového balíku beamer: [http://www.karlin.mff.cuni.cz/~komarek/prace\\_Bc.html](http://www.karlin.mff.cuni.cz/~komarek/prace_Bc.html).

Ujistěte se, že své práci opravdu rozumíte. Většina nešťastných konců obhajob bakalářských prací je způsobena tím, že se při obhajobě ukáže, že student nemá potuchy o tom, co vlastně píše, případně neovládá naprosté základy (jako např. nezávislost náhodných veličin, Bayesova věta, střední hodnota, . . .), na kterých buduje svou práci.

---

*Na textu spolupracovali:* Arnošt Komárek, Marek Omelka a Michaela Prokešová.