

Zásadní pokyny ke spolupráci při vypracování BP, DP

Z následujících principů ty první uvedené platí obecně pro BP nebo DP vypracovanou na katedře matematiky, ve druhé části jen pokyny spolupráce za mou osobu (BF).

Obecné pokyny:

Charakter a rozsah práce: • Obecně na katedře matematiky nemusíte striktně počítat znaky textu – práce může být i mírně kratší, pokud je smysluplná a je přínosem v jistém směru. BP by měla být asi 40 až 45 normostran dlouhá (jedna normostrana = 1800 znaků včetně mezer), DP asi 60-65 normostran (ve Wordu počet znaků počítá ikona POČET SLOV na liště REVIZE).

- Citujte nejlépe ve stylu APA (viz internet, heslo „bibliografické citace ve formátu APA“), tj. na konci práce je uvedena literatura seřazená podle jména autora a roku vydání, v průběhu svého textu se odkazujte v závorce jménem a rokem (např. Fajmon, Růžičková 2003)¹, nebo jménem a rokem a stránkou nebo rozsahem stran (např. problematika spojitě náhodné veličiny viz Fajmon, Růžičková 2003, str. 137-141). Díky tomu vlastně literaturu na konci textu nečíslujete – pouze seřadíte abecedně podle prvního autora, popřípadě podle názvu u knih bez autora, a mezi citacemi vynechejte řádek.
- Citace matematických definic a vět uvádějte prosím bez uvozovek – jedná se o odborná fakta, na kterých není zajímavé, kdo je prohlásil, ale to, že platí (zejména pokud se jedná o definice z předmětů Vašeho studia). Odkazem na stranu je vhodné upozornit na ty definice a věty, které nebyly obsahem Vašeho studia – ani u nich ovšem nepoužívejte uvozovky. Obecně řečeno, v matematické práci se k uvozovkám dostanete jen naprosto výjimečně, pokud například jako motto důkazové kapitoly chcete zveřejnit výrok Alberta Einsteina (nepamatují si v přesném znění):

„Netrapte se nad matematikou – já s ní mám problémy mnohem větší.“

Albert Einstein

- Hodně záleží též na editoru, ve kterém práci píšete: pokud neumíte ve Wordu zadat kombinační číslo a píšete práci z kombinatoriky, počítejte s tím, že si musíte sehnat materiál, který Vás tyto detaily doučí. Kromě Wordu lze také v matematice dobře používat program Tex, který edituje řadu symbolů a matematických označení. Velmi důležité je číslování vět a definic: pokud musíte ve Wordu při vložení jedné další definice přechíslovat všechny definice v následujících dvaceti stranách, zaděláváte si na vážné chyby (zejména u BP), které budete odstraňovat celý rok, protože do své práce neustále něco přidáváte, odkazujete se na stará, nesprávná čísla, apod. Buď se musíte naučit využívat

¹Toto je příklad odkazu, jedná se o odkaz na text, který bude na konci práce shrnut jako: FAJMON Břetislav, RŮŽIČKOVÁ Irena: Matematika 3. Skriptum VUT Brno (2003) ve formátu pdf, dostupné na adrese ...

Word lépe, nebo Tex řeší tyto problémy naprosto elegantně: všechny věty, definice a poznámky za Vás při vložení další jednotky přečísluje sám – toto je důvod, proč Tex použít hlavně u BP. Mohu poskytnout manuál i pomoc při instalaci Texu na laptopu (přednostně jen pro studenty, které vedu).

Čeho se vyvarovat: Obecně mějte na paměti, že zejména BP je jakousi formou zkoušky, na kterou se student připravuje celý rok – tj. matematická stránka musí být precizní. DP pak je jakousi formou textu, který má praktickou a teoretickou část – a didaktická stránka musí být precizní.

- Matematická (u DP didaktická) stránka je zdůrazněna, ovšem vysvětlíte i pojmy, které přicházejí z jiných oborů, aby byly srozumitelné vyčujícím i spolužákům, kteří budou Vaši práci číst.
- Pokud na cvičení bylo něco probíráno zjednodušeně, například místo $\lim F(x)_{x \rightarrow \infty} = 1$ jste psali pro zjednodušení $F(\infty) = 1$, v práci se vraťte k preciznosti a použijte zápis limity.
- I když sestavuje text z různých zdrojů, musíte sjednotit označení pojmů – např. pokud je pro jistý jev na str. 27 použito označení E , na str. 32 označení Ω a na str. 37 označení I , Vaše práce je napsána špatně. Právě úkolem studentů je při čerpání z různých zdrojů označení sjednotit. Podobně např. bod reprezentujeme pomocí souřadnic v hranatých závorkách, vektor pomocí souřadnic v kulatých závorkách – máte jistou volnost, protože různé učebnice používají různá označení, ale jakmile použijete pro jeden pojem jedno označení, musíte se ho držet v celé práci.
- Totéž se týká terminologie – pokud v různých učebnicích jsou použity různé pojmy pro tutéž strukturu či vztah, nepíšete (hlavně u BP) tyto různé názvy, ale držíte se stejného termínu po celou dobu své práce (pokud tedy nechcete daný pojem vysvětlit na příkladu, kde je Vaším cílem učinit jej srozumitelným – vždy ovšem se snažte použít matematické termíny, pokud to je možné).
- Vaše práce by měla mít lineární charakter, tj. pojmy by měly být vysvětleny už předtím, než je použijete – buď definicí, nebo příkladem.
- Struktura poznámka – definice – věta – příklad textu je u BP vítána ... cokoli, na co se budete odkazovat, označte číslem (tj. buď definici významně potřebujete, tak jí dejte číslo), bez čísla definici nebo větu raději neuvádějte. Věty nemusíte uvádět s důkazy, jen tehdy, pokud důkazy jsou přímo tématem Vaší práce, obsahem příkladu nebo jste důkaz vymysleli či upravili sami.
- Na rozdíl od běžných pokynů pro (zejména) BP, kdy by měl na první stránce být seznam označení, v matematické práci toto nedělejte: buď použijete běžná označení z vysokoškolského studia, které předem nijak nezmiňujete, nebo pokud je označení klíčové pro Vaši práci, použijte ho v definici, které jste přiřadili číslo.
- Vaším cílem je prezentovat text, který má větší kvalitu než přednáška prezentovaná bez slajdů – všechny definice a věty kontrolujete v literatuře, abyste

eliminovat chybu způsobenou ve výuce. Tj. Vaše práce by měla mít větší kvalitu, než Vaše zápisky z daného předmětu, v jistém smyslu i větší kvalitu než text, který používal Váš vyučující: při různosti definic kontrolujete znění v různých zdrojích. Samozřejmě, že pokud chyba byla přímo v textu používaném pro daný předmět, při obhajobě máte právo text z roku svého studia promítnout včetně dané chyby – chyba pak bude posuzována mírněji, pokud byla už ve studijní literatuře².

- Dejte pozor i při opisování definic a vět – chyba v probraných pojmech (pokud pojem byl ve studijní literatuře představen dobře) se považuje za vážnou chybu, dáváte najevo, že znáte méně, než bylo probráno ve výuce, tj. pokud neznáte ani tolik, kolik bylo probráno, jak by mohla Vaše práce obsahovat něco navíc? Riskujete hodnocení F za vážné chyby, například když napíšete, že nulu lze dělit nulou, apod. (tyto chyby bývají i v různých populárních a pracovních textech, tj. proto používejte dva zdroje ke kontrole).
- Definice bez příkladu je jako hlava bez těla. Pokud citujete větu, měli byste ji umět správně použít, ilustrace na příkladu je nejlepší. Lze shrnout i obsah předmětu, který rozšiřujete ve své práci – ovšem celkové shrnutí by mohlo tvořit tak zhruba 25 procent Vaší práce, a přitom stále máte na mysli, co je přínosem Vaší práce, a rozšiřujete ji v tomto směru.

Nově probrané oblasti nad rámec studia: • Práce by měla kombinovat asi tři různé učebnice či zdroje, které podstatně využijete, nikoli jeden – kromě Vašich vysokoškolských přednášek.

- V ideálním případě by měla práce obsahovat oblasti, které nebyly probrány ve výuce – takže každý student naváže na své studium a dozví se něco dalšího, buď praktického nebo rozvíjejícího.

Co je přínosem práce: Měli byste si stanovit, co bude přínosem Vaší práce, proč ji píšete – kromě toho, že se jedná o formu zkoušky – a pak se tohoto cíle celou dobu držet.

Otázky k obhajobě: Tyto otázky si připravujete už po odevzdání práce poté, co jste obdrželi posudek vedoucího i oponenta.

Celkové hodnocení: známka D. Nepodceňujte obhajobu – dobrá obhajoba může zvýšit navrhované známky za práci, špatná obhajoba je může snížit.

Specifické pokyny při spolupráci s BF:

Termíny: Nesouhlasím s postojem, že v průběhu jarního semestru stačí jen sestavit dvoustránkový plán a sehnat si literaturu. Při případné spolupráci bych vyžadoval 15 až 20 stran vypracovaných v každém semestru, tj.

²Zhruba byste měli při každé kontrole používat minimálně dva texty: ten, který považujete za přesný v definicích, a ten, který považujete za srozumitelný.

- 15-20 stran po dokončení jarního semestru, nejpozději do konce července;
- 30-40 stran nejpozději cca do konce října, nejpozději listopadu
- finální práci pro poslední podstatné komentáře cca do konce ledna, nejpozději února

Tyto pokyny se týkají zejména BP a DP, u kterých studenti nedělají žádný další výzkum, nejsou účastni praxe ve výuce, kterou by nemohli o prázdninách realizovat, apod. Neznamená to, že některé už dokončené věci by se nemohly později změnit, ale spíše se jedná o objem u těch prací, u kterých je možné začít hned. Důvodem je lepší koordinace při klíčových kontrolách prací, která pak umožňuje spolupráci s více studenty. Pokud studenti dodrží tyto termíny, pokusím se své připomínky vrátit do týdne – pokud nedodrží, riskuji, že se jich vzdám (zejména po prvním ze tří období) jako vedoucí, případně že na jich kontrolu nebudu mít čas a jejich práce bude obsahovat vážné chyby.

V Brně dne 5. května 2018.

Břetislav Fajmon