

Projekt 1

Instrukce pro psaní závěrečné zprávy z předmětu Projekt 1 na
Technické univerzitě v Liberci

25.03.2024

Ing. Jan Kracík, Ph.D.

1 Úvodní slovo

Psaní jakékoliv zprávy technického charakteru není vždy jednoduchou záležitostí. To platí zejména pro studenty, kteří nemají mnoho zkušeností s psaním technických textů. Pamatujte, že konečný formát a struktura psaného textu závisí VŽDY na pokynech vašeho lektora, případně formát a struktura může předepisovat předpis vydaný univerzitou či fakultou. Proto si vždy předem pečlivě ověřte jaké požadavky jsou na podobu zprávy nebo vědecké práce kladeny.

2 Porozumění účelu závěrečné zprávy

Hlavním účelem závěrečné zprávy je poskytnout potenciálnímu čtenáři ucelenou představu o čem zpráva je. Zpráva technického charakteru by měla uvádět stručný úvod do zkoumané problematiky, metodiku postupu při řešení nastalých problémů, podstatná zjištění a výsledky výzkumu, návrh potenciálního řešení dané problematiky, a technickou analýzu dat.

Seznámení se dopředu s účelem technické zprávy je nesmírně přínosné pro strukturu zprávy a začlenění vhodného obsahu. Mimo jiné vám to pomůže v učinění důležitých rozhodnutí, co ve zprávě uvádět a co nikoliv.

3 Vypracování kvalitní rešerše

Technické zprávy jsou založeny na kvalitní rešerši prací zabývajících se danou problematikou a vědeckých důkazech. Provedení kvalitní rešerše na základě renomovaných zdrojů je stěžejním aspektem při vypracování zprávy. Zdroje mohou být z vědeckých časopisů, knih, skript, technických zpráv nebo webových stránek. Shromážděte všechny potřebné informace, které budete během projektu/výzkumu potřebovat. Například se může jednat o výsledky výzkumu jiných autorů, vědecké články, případové studie či jiné technické reporty. Vždy si několikrát ověřte důvěryhodnost a aktuálnost citovaných zdrojů a ujistěte se, že je potenciální čtenář zprávy na základě vámi uvedených informací schopen se ke zdrojům později také dostat.

4 Struktura technické zprávy

Jakmile jste porozuměli zadané problematice a shromáždili všechny nezbytné informace, rozvrhněte si strukturu vaší práce. Vždy následujte pokyny vašeho vyučujícího/lektora. Nicméně obecně platí, že **technické zprávy obvykle mají standardizovanou strukturu, která zahrnuje dále uvedené části.**

1. Titulní stránka
2. Abstrakt
3. Obsah
4. Úvod
5. Přehled současného a minulého výzkumu v dané oblasti (zpracování rešerše)
6. Hlavní část technické zprávy (Výsledky a diskuse)
7. Závěr
8. Doporučení (volitelné)
9. Seznam použitých zdrojů
10. Přílohy (volitelné)

4.1 Titulní stránka

V této části uveďte název zprávy/projektu, vaše jméno a příjmení, název předmětu (Projekt 1), vaše studentské číslo, fakultu a datum odevzdání zprávy.

4.2 Abstrakt

Abstrakt nebo také někdy anotace je takovým stručným přehledem celé zprávy. Tato část by měla obsahovat podstatné informace vašeho bádání, cíle práce, dosažené výsledky, případně doporučení. Čtenář by si po jejím přečtení měl udělat jasný obrázek toho, o čem vlastně vaše práce pojednává. Jedná se o takovou hodně zkrácenou verzi celé zprávy. Abstrakt píšete vždy až jako poslední část, když máte zprávu hotovou. Obecně platí, že Abstrakt by měl obsahovat trochu z každé části práce. **NIKDY nepoužívejte tuto část jako Úvod, abstrakt by měl poskytovat ucelené informace o celé zprávě bez nutnosti čtení jejich dílčích kapitol!**

Při psaní abstraktu se zaměřte především na následující body:

- Účel - jasné a stručné uvedení do problematiky výzkumu
- Délka - krátké, obvykle maximálně 200 slov
- Obsah - uveďte informace, které bezprostředně souvisejí s prováděným výzkumem a původními výsledky vaší práce

4.3 Obsah

Pomáhá čtenáři lépe se orientovat v jednotlivých kapitolách a podkapitolách zprávy, což urychluje práci s textem. V mnoha textových editorech ho lze generovat automaticky během psaní zprávy.

4.4 Úvod

V této části je obvykle vhodné uvést následující informace:

- Popis problematiky
- Pokud je to možné, tak uvést přehled předchozího výzkumu
- Cíle vaší činnosti bezprostředně souvisejí s výzkumem a původními výsledky vaší práce (Čeho se snažíte dosáhnout?)
- Motivace (Proč je tento výzkum zajímavý nebo důležitý?)
- Popis postupu při řešení problematiky včetně dosažených výsledků jiných autorů
- Omezení související s prováděným výzkumem

4.5 Přehled současného a minulého výzkumu v dané oblasti (zpracování rešerše)

Vždy je důležité provést důkladné studium literatury na danou problematiku. To pomáhá lepšímu pochopení problému a usnadňuje práci v pozdějších fázích psaní zprávy. Během psaní přehledu literatury se více seznámíte s možnými úskalími a problémy, které se úzce pojí s danou problematikou. Rovněž se lépe seznámíte s doposud provedeným výzkumem, což vám pomůže vytyčit cíle vaší činnosti. Přehled doposud provedených prací by měl kriticky zhodnotit problematiku týkající se vašeho projektu. Je také důkazem vašeho porozumění problému a srovnává vaši práci s pracemi ostatních autorů. V každém případě by v této části mělo být čerpáno z mnoha různorodých zdrojů a nejen z jedné učebnice či jednoho článku.

Při psaní přehledu doposud odvedené práce a literatury na danou problematiku se od vás očekává, že dokážete:

- Rozpoznat relevantní a nerelevantní směry výzkumu v dané oblasti
- Porozumět této oblasti, setřídít důležité mezníky a vyhodnotit je
- Identifikovat slabá místa výzkumu a alespoň se pokusíte o jejich zlepšení

Psaní přehledu provedených prací vyžaduje důkladné seznámení se s danou oblastí výzkumu od jiných autorů a utřídění těchto mnoha informací do konzistentní, výstižné a stručné podoby. To znamená, že se podrobněji seznámíte s daným tématem a jste schopni získané informace interpretovat dále svými vlastními slovy, včetně kritického zhodnocení. Vždy se můžete inspirovat ostatními pracemi v daném oboru.

4.6 Hlavní část technické zprávy (Výsledky a diskuse)

V této části byste měli:

- Podat předhledně a v ucelené podobě informace o vašem zadání/výzkumném záměru
- Porozumět této oblasti, setřídít důležité mezníky a vyhodnotit je
- Identifikovat slabá místa výzkumu a alespoň se pokusíte o jejich zlepšení
- Popsat zajímavá a důležitá zjištění, případně shody nebo odlišnosti s jinými pracemi podobného charakteru
- Vyzdvihnout originalitu vaší práce
- Provést dělení do podkapitol tak, aby tyto podkapitoly odrážely jednotlivé části projektu/výzkumu, myšlenky apod. Řazení by mělo být logické. Pro přehlednou a jasnou interpretaci výsledků použijte obrázky, tabulky, grafy a rovnice. Snažte se je zakomponovat do hlavního textu práce. Je na vašem uvážení, jaké informace v textu uvádět a jaké nikoliv. Vždy myslíte na budoucího čtenáře. Bude obrázek či tabulka výstižněji popisovat daný problém než jeho popis v jednom odstavci textu? Pro vlastní tvorbu obrázků je vynikajícím nástrojem nekomerční program Inkscape.

Obrázky, tabulky, rovnice a vztahy by měly:

- být očíslovány
- obsahovat odkaz na ně v hlavním textu, např. "V Tabulce 1 je uvedeno ...", "Obr. 1 zobrazuje ..."
- být zarovnány na střed stránky
- být na samostatném řádku (týká se zejména rovnic a vztahů)
- mít uveden stručný a výstižný popis

4.7 Závěr

Závěr by měl být výstižný a stručný. Měl by zahrnovat nejdůležitější poznatky vašeho výzkumu. V závěru by neměly být uváděny nové informace. Zde pouze shrnete nejdůležitější výsledky projektu, co se udělalo, co se povedlo/nepovedlo, co by mohlo být uděláno lépe apod. Zaměřte se především na tyto body:

- Uveďte zda bylo dosaženo vytyčených cílů
- Uveďte hlavní či významné poznatky práce
- Zaměřte se na nejpodstatnější výstupy vašeho projektu/výzkumu a jeho relevantnost
- Uveďte možná omezení použitých metod, směry dalšího výzkumu a doporučení

4.8 Doporučení (volitelné)

V této nepovinné sekci byste měly uvést výsledky předběžných, ověřovacích testů a experimentů, problémy, které nastaly během práce na projektu a jejich praktická řešení. Velmi často je tato sekce součástí Závěru. V případě podání vysvětlení problému se vždy ujistěte, že je kriticky zhodnoceno vše, co je potřeba. Vždy uveďte omezení.

Vaše doporučení mohou být prezentována dvěma způsoby:

- Konstatování, doporučení**, např. "Výběr vhodného typu ventilátoru pro potrubí by měl být předmětem další diskuse."
- Podmíněná vyjádření**, např. "V případě, že budou lopatky ventilátoru opatřeny antikorozním nátěrem, je pravděpodobné, že ..." nebo "Výzkum ukázal, že náboj ventilátoru by měl být zkonstruován z kované oceli, avšak to je úzce spojeno s případným dalším ..."

4.9 Seznam použitých zdrojů

Uveďte všechny zdroje, informace a myšlenky, které jste v práci použili a čerpali jste je odjinud než z vaší hlavy. Použijte vhodně zvolený citační styl a buďte konzistentní v jeho používání. Přesné podoby citačních stylů včetně příkladů použití jsou dostupné na internetu a jsou uvedeny v normě ČSN ISO 690. Nezapomeňte citovat i obrázky, tabulky či grafy, které jste sami nevytvořili.

4.10 Přílohy (volitelné)

V této sekci můžete doplnit jakékoliv doplňkové materiály, které uznáte za vhodné a které by mohly podat ucelenější pohled na problematiku. Pokud máte rozsáhlé soubory surových dat, výsledků, zdrojový kód nebo přesné specifikace použitých prvků, vždy je dejte do příloh. Vaši čtenáři se pak mohou sami rozhodnout, jestli je materiál pro ně důležitý nebo ne. Označte přílohy číslem nebo písmenem v přehledu příloh. Odkazujte na relevantní přílohy v hlavním textu zprávy, např. "Pro podrobnější popis jednotlivých částí turbíny, viz výkresovou dokumentaci v příloze A."

5 Užitečné rady a tipy při psaní závěrečné zprávy

- Začněte s psaním hlavní části práce, ne s úvodem. Vytvořte si seznam bodů, které chcete v práci uvést, doplňte jejich logické členění a označte jednotlivé kapitoly a podkapitoly. Nechte volný průchod vašim nápadům a myšlenkám. V této části se zatím nestarejte o styl psaní, formátování, gramatiku apod. V případě, že se zaseknete a nevíte co dál psát, vraťte se zpět k seznamu bodů. To vám pomůže lépe si utřídit myšlenky a třeba vás napadnou i drobné změny ve struktuře zprávy.
- Citujte všechny zdroje, ze kterých jste čerpali (tabulky, grafy, obrázky, atd.) v průběhu tvorby práce. Držte se pouze jednoho citačního stylu (např. Harvardský styl).
- Nejdříve napište Závěr, až pak Úvod.
- Napište Abstrakt.
- Obsah by měl být jednou z posledních věcí, kterou budete vytvářet.
- Jakmile je zpráva kompletní, proveďte kontrolu správnosti a přesnosti jednotlivých tvrzení, gramatiku, návaznosti kapitol, a přesnost vašich vlastních výjádření. Práce by se měla čtenáři dobře číst a jednotlivé kapitoly na sebe logicky navazovat. Zvažte, jestli nedáte práci přečíst vašim kolegům či někomu blízkému. Podle relevantnosti závěrečné zprávy stojí za zvážení také jazyková korektura osobou znalou v gramatice českého jazyka.