

Posudek oponenta bakalářské práce

Autor práce: **Aneta FRANKOVÁ**

Název práce: **Vybrané možnosti užití matic**

Splnění bodů zadání

úplně

Formální úroveň

Nadprůměrné

Práce s literaturou

Průměrné

Slovní hodnocení

Předložená práce se zabývá číselnými maticemi, shrnuje základní definice a vlastnosti, které se v teorii používají. Začíná se základními pojmy, které jsou potřeba dále. Vlastní kapitoly jsou pak věnovány determinantu a soustavám lineárních rovnic, což je jedno z prvních využití matic, se kterým se studenti setkávají. Dále studentka detailně píše o dalších oblastech, kde se lze s maticemi běžně setkat, a to je teorie grafů a permutační matice. V závěru práce je dokonce uvedeno historické okénko seznamující čtenáře s matematikou, po kterých jsou mnohé pojmy z teorie matic pojmenovány.

Definice jsou v práci psány přehledně, čitelně odlišeny od zbytku textu. Pro příští psaní by se dalo doporučit, aby se definice a věty číslovali, jelikož se na ně pak lze odkazovat dále. Věty však v práci bohužel žádné nejsou, na některých místech jsou uváděny vlastnosti, ale ty nejsou dokazovány, ale jen využity na konkrétním příkladu (někdy ani to ne). Vzhledem k rozsahu a časové náročnosti psaní bakalářské práce je pochopitelné, že by bylo obtížné dokazovat všechna tvrzení. Bylo by ale vhodné uvést, kde lze důkazy vět najít, případně pár zajímavých provést.

Celkovou úroveň práce mírně kazí jistá kostrbatost ve vyjadřování. Je zde velmi časté opakování slov těsně za sebou, někde se vyskytují překlepy. Ačkoliv je práce zaměřena na matice, leckde by šlo toto slovo vypustit, aby se v jedné větě neobjevovalo nadbytečněkrát. Někde se mění i matematické značení (např. $h(A)$ na $\text{hod}(A)$). Tyto překlepy se pak občas objeví i v příkladech. Kupříkladu v obrázku 19 je rozpor s maticí sousednosti uvedené pod obrázkem. (podle matice by šipka v grafu měla vést z E do D, a ne z C do D).

Na literaturu je v průběhu textu pěkně odkazováno. Od kapitoly 2 se akorát občas mění formát citace a od původního čísla v hranaté závorce autorka přechází k formátu (jméno, rok, strana). Autorka zde chce zřejmě vystihnout konkrétní část zdroje, ale na není třeba opouštět zavedený formát citace.

Dohromady však práce neobsahuje žádné závažné nedostatky a proto doporučuji práci uznat jako bakalářskou s hodnocením výborný.

Dotazy k práci

1. V práci autorka píše, že se lze setkat i s jinými než číselnými maticemi (stručně o tom píše v závěru). S jakými se autorka při studiu setkala, a platí pro ně jiná pravidla než pro matice číselné?
2. Proč se stopa matice značí tr ? Jaká jsou jiná označení, která pro stopu existují? A jaké existují způsoby pro značení hodnoty, a proč jej studentka různě mění ($h(A)$, $\text{hod}(A)$).
3. Dokážte vztah pro determinant součinu matic (vlastnost 12). Z toho téměř hned vyplývá vlastnost 13.

Doporučení k obhajobě
výborně

V _____ dne _____

Ing. Mgr. Filip Hložek