

## Posudek

vedoucího  oponenta

diplomové  bakalářské práce

Autor/Autorka:

Eva ČERNOHORSKÁ

Název práce:

Algebraická geometrie v souvislosti s počítačovým modelováním

Jméno vedoucího/opponenta:

Zbyněk ŠÍK

Matematická úroveň:

vynikající  velmi dobrá  průměrná  podprůměrná  nevyhovující

Grafická, jazyková a formální úroveň:

vynikající  velmi dobrá  průměrná  podprůměrná  nevyhovující

Výsledky:

originální  původní i převzaté  netriviální kompilace  citované z literatury  opsané

Použité metody:

nestandardní  standardní  obojí

Aplikovatelnost:

přínos pro teorii  přínos pro praxi  přínos pro praxi i teorii  bez přínosu  nedovedu posoudit

Věcné chyby:

téměř žádné  vzhledem k rozsahu a pojednávanému tématu přiměřený počet  méně podstatné četné  závažné

Tiskové chyby:

téměř žádné  vzhledem k rozsahu a pojednávanému tématu přiměřený počet  četné

Celková úroveň práce:

vynikající  velmi dobrá  průměrná  podprůměrná  nevyhovující

Práci

doporučuji  nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou. Návrh klasifikace přikládám na zvláštním papíru.

Připomínky a vyjádření vedoucího/opponenta:

bez připomínek

Místo, datum, podpis vedoucího/opponenta:

Praha, 16. 6. 2009



## Posudek vedoucího bakalářské práce

**Název:** Algebraická geometrie v souvislosti s počítačovým modelováním

**Autor:** Eva Černožorská

**Vedoucí:** RNDr. Zbyněk Šír, Ph.D.

V předložené práci je studována Hermitovská interpolace pomocí kubik s Pythagorejským hodografem. Užívá se přitom metoda algebraické geometrie, kde se nalezne speciální parametrizace kanonické kubiky, která umožňuje provést obecnou diskusi celého problému. Tato metoda je úspěšně aplikována a tím je plně vyřešen problém Hermitovské interpolace. Částečně byl tento problém jinými metodami řešen v citované publikaci [4], kde jsou nalezeny pouze postačující podmínky existence interpolantu. Autorka poněkud pozměnila zadání problému (interpoluje normály namísto tečen a uvažuje i řešení, která se protínají). V tomto novém setupu podává autorka podává nutnou a postačující podmínku na řešení a studuje počet interpolantů. V důsledku pak rozšiřuje i prostor řešení předložený ve [4]. Teoretické výsledky jsou na závěr shrnuty do závěrečného algoritmu a jsou ilustrovány příklady.

V průběhu práce postupovala autorka velice samostatně, byla schopna studovat anglickou literaturu včetně odborných článků a v krátké době si osvojila řadu nových znalostí. Dosažený výsledek je dle mého názoru publikovatelný a může se stát základem další vědecké práce.

Po stránce formální je práce pěkně vysázena systemem  $\text{\LaTeX}$  a je doplněna pečlivě provedenými obrázky. Angličtina práce ještě na řadě míst působí neuměle, ale je srozumitelná, a jako vedoucí oceňuji velké zlepšení mezi první a poslední verzí.

### Otázky:

- Jaký je vztah mezi výsledky získanými práci a výsledkem v publikaci [4]?
- Jaké problémy bude třeba vyřešit, aby bylo možno detekovat nežádoucí řešení, která obracejí orientaci, případně která mají samoprůnik?

Celkově doporučuji práci uznat jako bakalářskou a hodnotit ji známkou ~~1~~

16.6.2009



Zbyněk Šír