

Oponentský posudek diplomové práce

Algoritmizace geometrického zobrazování ploch

Bc. Radky Matěkové

Podle zadání se práce zabývá technikami zobrazování ploch s důrazem na tvorbu anaglyfů a vytvořením programového prototypu, který by byl použitelný na střední škole. Předpokládá se též vytvoření několika příkladů pro elementární plochy.

Práce má nejdříve teoreticky zaměřenou část, která je obsažena v prvních dvou kapitolách. První se zabývá vymezením pojmu plochy a definicí těch typů ploch, kterých se bude práce týkat, což jsou plochy rotační, šroubové, přímkové a translační. Definice jsou převzaty ze standardních učebních textů. Při jejich interpretaci však došlo k určitým nepřesnostem, které však nejsou na újmu porozumění textu a vzhledem k účelu, kterému je práce věnována, nepodstatné.

Na příklad parametrizace plochy se podle definice zavádí na otevřené množině, zatímco v příkladech je to vesměs na uzavřeném intervalu. Rovinu takto půjde asi parametrizovat obtížně. Uvažované typy ploch jsou demonstrovány na příkladech. Vysvětlení k obrázkům není vždycky úplné, na příklad v obrázku 1.5.1 chybí úhel u a podobně u 1.5.2. V příkladu 1.5.3 se automaticky předpokládá, že čtenář ví, co je to konoid. Přitom vysvětlení by bylo velice jednoduché.

Ve druhé kapitole věnované promítání jsou definovány potřebné pojmy a postupy. Narážíme na určité potíže při definici obrysu plochy (zdánlivého nebo skutečného), zde ovšem problém není na straně autorky, běžná literatura neposkytuje dostatečně dobrou definici. Např. povrch krychle ve většině případů vůbec skutečný obrys nemá a podobně. Za dobrou definici zdánlivého obrysu plochy bych možná považoval hranici množiny průmětů všech bodů plochy. Na této hranici je pak možné najít body dvou typů atd. V práci je ovšem potřeba chápat pojem hranici intuitivně, což pro účely práce stačí.

Po výpočtu průmětů bodů následuje praktická část s programovým vybavením. Anaglyfy na obrazovce počítače jsou velice zdařilé, v tištěné verzi máme problém

se zachováním přesného odstínu barvy při tisku, což zásadně ovlivňuje kvalitu výsledku.

Domnívám se, že zadání práce bylo beze zbytku splněno, je napsána srozumitelným a přístupným jazykem, anaglyfy by mohly být dobrým zpestřením výuky geometrie na střední škole. Vzhledem k tomu, že se nejedná o práci teoretickou, nebral bych drobné formální nedostatky textu vážně. Chtěl bych pouze poznamenat, že by to možná mohlo jít i bez nich. Vzhledem k výše napsanému navrhuji, aby předložená práce byla po úspěšné obhajobě uznána jako práce diplomní.

V Praze dne 20. května 2014.

Prof. Adolf Karger Dr.Sc.

MFF UK

Navrhuji, aby práce byla hodnocena známkou velmi dobře.

