

Posudek bakalářské práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy v Praze

posudek vedoucího posudek oponenta

Autor/ka: Tomáš Makara

Název práce: Počítačový model astrolábu pražského orloje

Studijní program a obor: Informatika, programování

Rok odevzdání: 2009

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: Mgr. Miroslav Brož, Ph.D.

Pracoviště: Astronomický ústav MFF UK

| | e x c e l e n t n í | o d p o v í d a j í c í | s l a b š í | n e v y h o v u j í c í |
|-------------------------------------|--|--|----------------------------|--|
| Náročnost zadaného tématu | | X | | |
| Míra splnění zadání | X | | | |
| Rozsah práce | X | | | |
| Struktura textové části práce | X | | | |
| Analýza | X | | | |
| Vývojová dokumentace | | X | | |
| Uživatelská dokumentace | | X | | |
| Jazyková a typografická úroveň | X | | | |
| Návrh a design implementace | | X | | |
| Kvalita zpracování softwarové části | | X | | |
| Stabilita aplikace | | X | | |

Nejvýznamnější klady:

Práce se zabývá Pražským orlojem, jakožto astronomickým přístrojem, a jejím základem je implementace programu, který orloj zobrazuje a simuluje jeho pohyby v čase. Ve 3D zobrazení je také možné nahlédnout principy stereografické projekce.

Popis orloje uvedený v kapitole 1 je velmi přehledný. Program je psaný v moderním programovacím jazyce JAVA, s intuitivním grafickým uživatelským rozhraním. Zdrojový kód obsahuje automaticky generovanou dokumentaci ve formátu HTML, ve které jsou všechny třídy a metody popsány jednou větou. Samotný algoritmus je diskutován v kapitole 2.

Program je bezpochyby užitečnou učební pomůckou pro studenty astronomie. V práci je jen málo chyb a bohatě splňuje požadavky na bakalářské práce kladené. Připojuji několik otázek, které by mohly být diskutovány podrobněji, a seznam připomínek charakteru fyzikálního a jazykového.

Nejzávažnější nedostatky:

Žádné

Další poznámky:

Připomínky a chyby:

- Teoretický i mechanický model astrolábu jsou v principu velmi jednoduché - jedná se pět lineárně se měnících úhlů. Bylo by vhodné více zdůraznit, že to, co orloj ukazuje NEODPOVÍDÁ přesně pohybům nebeských těles na obloze.

Do literatury by pak bylo možné doplnit například Explanatory Supplement for the Astronomical Almanach (Seidelmann et al. 1992) nebo Astronomickou příručku (Wolf et al. 1990), kde jsou přesnější algoritmy popsány.

K tomu se vztahuje poznámka, že v minulosti byl čas na orloji seřizován podle slunečních hodin, které bývaly umístěné po stranách orloje. Pohyb sluneční rafie tak prakticky kopíroval pohyb Slunce po obloze. Dnes se však na orloji používá čas střeoevropský.

- kap. 1.2.4: V gnómonické literatuře se užívá jiná definice babylónského času - jako počítaného od východu, ale se STEJNĚ dlouhými hodinami (celý den je rozdělen na 24 hodin, nikoli světlá část dne na 12 nestejných hodin). Nestejně hodiny se pak nazývají planetární nebo temporální, přičemž tyto názvy uvádí v práci i autor.

- 1.2.11: má být "s výjimkou HLAVNÍCH kružnic"

- 2.3.4: rotace Měsíce, jakožto nebeského tělesa, je rovnoměrná a nemá vůbec nic společného s pohybem terminátoru (rozhraní světla a stínu), které je určeno pouze vzájemnou polohou Slunce, Země a Měsíce.

- 3.1: Proč není zmíněno, že program lze bez problémů používat i v jiných operačních systémech? (Vyzkoušel jsem jej na OS Debian/GNU Linux 4.0.) Vždyť samo prostředí JAVA/Swing i knihovna OpenGL jsou multiplatformní.

Drobné chyby a překlepy:

- v anglickém abstraktu na 2. řádku

- Z typografického hlediska by bylo vhodné použít dělení slov a omezit tak příliš velké mezislovní mezery. Také je dobrým zvykem nesázet jednopísmenné předložky na koncích řádků.

- do kap. 1.2.10 by se hodil obrázek zmiňovaných ozubených soukolí

- 2.1.1: má orloj

- 2.6.1: "oknoidný" není pěkné slovo

- Povrch Měsíce je podivný, neboť rozložení moří neodpovídá skutečnosti.

- Program neukládá při ukončení stav, což by byla užitečná funkce.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

- Jak velké rozdíly (v minutách) bývají mezi středoevropským časem (SEČ) a pravým místním slunečním časem (PMSČ)? Čím je tento rozdíl způsoben?

- Jaká je rotační perioda skutečného Měsíce v porovnání s dobou, za jakou se vystřídají měsíční fáze?

- V práci se neuvádějí pojmy ekliptikální délka nebo deklinace, což jsou důležité astronomické souřadnice. Lze je na astrolábu určovat a kde?

v ý b o r n ě
v e l m i d o b ř ě
d o b ř ě
n e p r o s p ě l / a

Návrh známky

X

Datum: 6. 6. 2009

Podpis:

Poučení k formuláři pro hodnocení infromatických bakalářských prací

Tento formulář je určen pro hodnocení vedoucího i oponenta bakalářské práce, která má formu softwarového projektu. Bakalářské projekty jiných typů (teoretická práce, srovnávací studie apod.) budou hodnoceny pomocí standardních textových posudků.

Jednotlivá políčka vyplňte nejlépe elektronicky (lze případně i ručně), je možné zaškrtnout i dvě sousední políčka (např. pro hodnocení typu 'něco mezi odpovídající a slabší'), a to i u návrhu výsledné známky. Pokud některá položka nemá vzhledem k práci smysl (např. stabilita aplikace u práce bez vlastní implementace), položku nevyplňujte. Výsledná navrhovaná známka nemusí být žádným 'průměrem' hodnocení jednotlivých kritérií. Pokud některé položky hodnotíte jako slabší nebo nevyhovující, v sekci Nejzávažnější nedostatky popište důvody vašeho hodnocení a zjištěné nedostatky.

Výklad stupňů hodnocení:

- **excelentní** znatelně lepší/rozsáhlejší/dokonalejší než je pro Bc práci požadováno
- **odpovídající** přiměřené Bc práci, student splnil to, co měl
- **slabší** výhrady ke kvalitě, rozsahu, hloubce nebo zpracování
- **nevyhovující** neodpovídá požadavkům na Bc práci, práce nemá být obhájena

Vyplněné a ručně podepsané (i v případě elektronického vyplňování) hodnocení odevzdejte na sekretariát KSI, elektronickou verzi pošlete na sekretariat@ksi.ms.mff.cuni.cz. Pokud máte emailový kontakt na autora práce, pošlete posudek i jemu.