

POSUDEK BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Oponent práce

Autor práce: Vojtěch Hála

Název tématu: Možnosti využití vlastní aplikace při výuce astronomie

| | | | |
|--|--------------------------------------|---|---------------------------------|
| Dodržení minimálního přípustného rozsahu práce | <input checked="" type="radio"/> ano | <input type="radio"/> ne | |
| Splnění bodů zadání | <input type="radio"/> úplně | <input checked="" type="radio"/> částečně | <input type="radio"/> nesplněno |
| Případný komentář: Problematické naplnění druhého bodu zadání i celkového rozsahu práce při eliminaci nadbytečných citací. | | | |

| | Předmět hodnocení | Nadprůměrné | Průměrné | Podprůměrné |
|---|---|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 1 | Formulace cílů a metodika zpracování práce | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| 2 | Logická struktura a členění práce | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3 | Rozsah a úroveň použitých zdrojů, bibliografické citace (dle platné ČSN ISO), poznámkový aparát | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 4 | Jazyková, stylistická úroveň a formální úprava práce | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 5 | Kvalita zpracování tématu práce | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 6 | Formulace vlastních závěrů, vlastní přínos autora práce | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 7 | --- | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Doplnění hodnocení, připomínky, dotazy:

Práce nemá zcela ujasněný cíl, který se již v úvodu a drobně i dále v práci několikrát upřesňuje a mění. V úvodu práce se dozvídáme o postupném budování poznatků o Zemi, její rotaci a oběhu kolem slunce, Měsíci a jeho fázích a to již na prvním stupni ZŠ. Touto zkratkou přecházíme na Staroměstský orloj, který všechny tyto prvky vizualizuje. Jeho nevýhodou je dle autora složitost (obsahuje mnoho symbolů a údajů) a plochý ciferník, ze kterého není přímo zřejmá souvislost s pohyby oblohy. Očekávali bychom proto, že cílem práce bude poskytnout pro výuku vhodnější vizualizační prvek. Vzhledem k jeho historickému významu se však bez vysvětlení vracíme zpět k orloji. Pozitivem je, že má být přehlednější a umožňovat lepší porozumění výše uvedeným poznatkům experimentováním. To se daří jen z části, protože navržená aplikace nezobrazuje měsíc a jeho fáze o čemž jsme krátce informováni až v průběhu práce. Tím je funkce navržené aplikace eliminována na pohyb Země okolo Slunce, resp. Slunce okolo Země očima středověkých astronomů.

Zvolenou oblast ale autor zpracovává velmi důkladně. Komplexně vysvětluje princip zobrazení, upozorňuje na historické souvislosti, odlišnou projekci a odlišnosti současné podoby od původního historického návrhu. Přitom velmi pečlivě uvádí zdroje. Dle mého hlediska je právě zde největší přínos. Čtenář se tak může dozvědět o konstrukci Pražského orloje mnohé a to z různých pohledů (astronomie, geografie, historie). Otázkou však zůstává, zda jsou tyto informace vhodné a přenositelné i na žáky ZŠ, kteří jsou v úvodu naznačeni cílovou skupinou.

Velmi zajímavý je i přístup k aplikaci, kdy autor nepoužil „jen Pražský orloj“, ale kde pomocí zjištěné geografické polohy kompletně (byť s určitou mírou zjednodušení) vykresloval místně příslušnou podobu. Je však velkou škodou, že polohu nemohu jako uživatel jednoduše měnit a sledovat či experimentovat se změnami astronomického ciferníku. Tím tato funkce i přes svou náročnost postrádá hlubší smysl. Jako zdařilé a intuitivní mohu označit dotykové ovládání aplikace. Doporučil bych ho snad jen rozšířit o automatickou korekci dne při překročení 24hod. pásma. Grafickému prostředí by prospěla lepší odlišení

částí (např. obratníků a rovníku, barevnost zobrazení noc, den, soumrak – viz orloj), zejména však možnost selektivního zobrazení částí. To je zejména podstatné pro možnost dočasného potlačení pro danou chvíli rušivých elementů, jako jsou např. symboly znamení.

Po odstranění těchto drobných nedostatků věřím, že by se aplikace mohla stát zajímavou výukovou pomůckou. Je však nezbytné zapracovat na snadnějším způsobu distribuce a spouštění aplikace. Ta je sice multiplatformní, vyžaduje však ruční instalaci běhového prostředí, instalaci a registraci balíků knihoven. Na platformě Android běhové prostředí a lokální kopii dat do úložiště, což skrývá nejen možné bezpečnostní riziko, ale též jde proti všem zvyklostem uživatelů tohoto systému instalující aplikace z ověřeného úložiště typu Google Play (nefunkční export „apk“ souboru aplikací). Místo toho, aby autor na jedné stránce popisoval, jak aplikaci nainstalovat do systému Windows měl raději vytvořit buďto alespoň instalační a spouštěcí skript či instalační balíček instalující všechny potřebné komponenty a vytvářející zkratku pro spuštění. Práce by pak mohla obsahovat popis vykonaných činností pro zjednodušení distribuce.

Z programového hlediska je aplikace tvořena spíše dle strukturovaného návrhu. Autor ale vhodně kombinuje dostupné knihovny a vzniká tak na první pohled jednoduchá a přehledná, přesto odborně a technicky schopná aplikace.

Až dosud by práce mohla i přes uvedené výtky být hodnocena jako velmi dobrá. Zcela zásadní je však nenaplnění bodu 2 zadání a rozsah práce, který je např. uměle natahován vloženými citacemi např. z RVP. Ty by měly být v příloze a v textu by se měla objevovat maximálně komentovaná část s požadovaným a s prací souvisejícím výstupem. Např. výstup „Reaguje vhodným způsobem na pokyny dospělých při mimořádných událostech“ atd. na rozdíl s výstupem F-9-7-02 (str. 27) s představovanou oblastí jistě nesouvisí. Po seškrtání práce o obrázky a tyto nadbytečné texty se obtížně dostáváme na požadovaný rozsah. Obsah přitom bylo možno a z mého pohledu i mělo být naplněno analýzou programovacích jazyků Python a Java požadovaný ve druhém ze třech bodů zadání. Analýza nebyla prakticky provedena. V textu (str. 13) je zde jen stručně představeno zaměření (platforma) Javy, Pythonu a Objective-C. Závěry pak jdou zcela proti podstatě provedení analýzy vyžadované v zadání, kdy byl vybrán problémovější produkt se zdůvodněním: „Z důvodu vlastního zájmu autora této práce o jazyk Python a související nástroje byla zvolena právě tato varianta, byť nemusí jít o nejjednodušší cestu.“ Proč tedy dělat analýzu, když bylo dopředu jasné, v jakém jazyce bude aplikace dělána? Uvedená skutečnost mě mrzí i díky tomu, že právě zde se mohlo naplno projevit informatické, nikoli jen astronomické zaměření práce.

Z uvedených důvodů jsem se i přes zjevné kvality rozhodl hodnotit práci známkou dobře.

Otázky:

1. Představte, co je hlavním cílem práce?
2. Objasněte, proč byl zvolen právě jazyk Python, který dle textu práce trpí řadou problémů.
3. Proč nebyla provedena analýza Javy a Pythonu z pohledu vhodnosti tvorby interaktivních aplikací?
4. Vysvětlíte, proč nebyla oproti původnímu plánu zohledněna vizualizace pohybu Měsíce?
5. Proč uživatel nemůže měnit pozici orloje a experimentovat tak s podobou ciferníku?

| | | | | |
|--------------------------------|--------------------------------------|--|---|---|
| Celkové hodnocení práce | <input type="radio"/> výborně | <input type="radio"/> velmi dobře | <input checked="" type="radio"/> dobře | <input type="radio"/> nevyhovující |
|--------------------------------|--------------------------------------|--|---|---|

Hodnocení vypracoval: PhDr. Tomáš Jakeš, Ph.D.

3.9.2018

Datum

Tomáš Jakeš

Podpis