

# Posudek bakalářské práce

Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy

<b>Autor práce</b>	Tadeáš Tomiška	
<b>Název práce</b>	Vývoj mobilní aplikace a generátoru otázek pro hru Desítka	
<b>Rok odevzdání</b>	2024	
<b>Studijní program</b>	Informatika	
<b>Studijní obor</b>	Informatika se specializací Programování a vývoj software	
<b>Autor posudku</b>	Mgr. Rudolf Rosa, Ph.D.	Oponent
<b>Pracoviště</b>	Ústav formální a aplikované lingvistiky	

## K celé práci

lepší OK horší nevyhovuje

	lepší	OK	horší	nevyhovuje
Obtížnost zadání		X		
Splnění zadání		X		
Rozsah práce <small>... textová i implementační část, zohlednění náročnosti</small>		X		
Práce kvalitou i rozsahem odpovídá úrovni běžné pro bakalářské práce a splňuje cíle vytyčené v zadání. Textová část má některé závažnější problémy, ale nejde o problémy zásadního charakteru, některé aspekty v textové práci naopak oceňuji. Softwarové řešení je provedeno v kvalitě, která je v rámci bakalářských prací spíše nadprůměrná.				

## Textová část práce

lepší OK horší nevyhovuje

	lepší	OK	horší	nevyhovuje
Formální úprava <small>... jazyková úroveň, typografická úroveň, citace</small>			X	
Struktura textu <small>... kontext, cíle, analýza, návrh, vyhodnocení, úroveň detailu</small>			X	
Analýza		X		
Vývojová dokumentace	X			
Uživatelská dokumentace		X		

Stěžejní částí práce je analýza a návrh modulu pro automatické generování otázek, která samotná čítá 20 stran textu. Oceňuji, že student podrobně rozebírá cíle, možné zdroje dat, možné postupy které vyzkoušel či zvažoval, řadu problémů které identifikoval, a navržené řešení těchto problémů, včetně analýzy a diskuze kvality výsledného řešení a pocitvého uvedení některých jeho nedostatků (například silná převaha geografických otázek). Rozsah a kvalita zpracování jsou zde na dobré úrovni (některé formulace jsou spíše vágní a některá zdůvodnění spíše pocitová, ale na úrovni bakalářské práce toto považuji za přijatelné).

Zároveň zde ale vidím hlavní nedostatek práce, kterým je poněkud zastaralý a nefektivní postup při řešení problému generování otázek. Student se potýká s mnoha problémy týkajícími se skloňování slov, hledání základních tvarů slov, určování slovních druhů, a základní práce se syntaktickou strukturou textu. Práce je vedena na ÚFALu, který již desítky let vyvíjí automatizované nástroje pro tyto úlohy, tj. přímo v rámci tohoto pracoviště je snadno k dispozici řada nástrojů značně usnadňující řešení řady problémů, na které student narazil. Student ale existenci těchto nástrojů a vlastně vůbec existenci počítačnické lingvistiky jako takové prakticky ignoruje a dané problémy řeší s použitím jakéhosi netransparentního a ne zcela kvalitního internetového slovníku (u nějž není zřejmé, zda jej používá správně) a dále s pomocí řady ručně vyvinutých heuristik nejisté úspěšnosti. Předpokládám, že na vině je nedostatečná komunikace studenta s vedoucím práce, který by jistě snadno poradil s využitím těchto nástrojů, čímž by si student byl ušetřil mnoho práce a výsledky by byly citelně lepší. Postup použitý studentem odpovídá spíše postupu, který bychom volili před 20-30 lety. (Ovšem některé aspekty vyvíjeného řešení nejsou ani v současnosti pokryté existujícími nástroji, takže část heuristického řešení je nevyhnutelná.) Nicméně jakkoliv nejde o nejvhodnější postup, tak pokud toto pomineme, pak navržené řešení považuji za poměrně kvalitně provedené, vycházející z rozumných lingvistických předpokladů a pozorování, a přinášející v praxi velmi dobré výsledky, jak ukazuje analýza v práci i mé vlastní zkoumání výsledných vygenerovaných otázek.

Vývojová i uživatelská dokumentace je poměrně extenzivní (celkem cca 30 stran textu), oceňuji zejména řadu screenshotů ilustrujících fungování programu, takže i bez spuštění programu si lze udělat velmi dobrou představu o jeho fungování.

Zásadní formální vadou textu je, že odkazy na internetové zdroje nejsou vypsány v textu, ale jsou provedeny formou tučného slova s hyperlinkem v elektronickém PDF, takže při čtení textu v textové (neelektronické) podobě není zřejmé, kam odkazy vedou. Práce přitom bohatě odkazuje na internetové zdroje, toto tedy značně znesnadňuje čtení. Struktura textu také není ideální, spíše než o text strukturovaný podle tématu jde mnohdy o chronologický popis vývoje, chybí například stukturovanější abstraktnější popis problému, metody řešení, struktury kódu... Toto poněkud znesnadňuje čtení, avšak práce obsahuje veškeré důležité informace a části.

Práce necituje žádnou odbornou literaturu, bibliografické reference vedou pouze na 11 internetových zdrojů (programátorské manuály, nástroje, a pravidla hry Desítka).

## Implementační část práce

lepší    OK    horší    nevyhovuje

Kvalita návrhu    ... architektura, struktury a algoritmy, použité technologie	X			
Kvalita zpracování    ... jmenné konvence, formátování, komentáře, testování	X			
Stabilita implementace	X			

Otestoval jsem online i offline verzi aplikace; oceňuji, že nad rámec zadání byla vytvořena i offline verze, což značně usnadňuje spuštění aplikace, neboť není nutně spouštět a nastavovat server. Aplikace je plně funkční, hra má velmi dobrou hratelnost, řešení tedy považuji za velmi povedené. Aplikace je velice stabilní (velmi ojediněle jsem pozoroval nahodilé problémy se synchronizací v online verzi, ale neobjevil jsem nic konzistentně problematického), implementace je kvalitní.

Lze mít drobné výhrady k uživatelskému rozhraní. Např. poměrně malé otazníčky, na které je třeba se trefit prstem při odpovídání na otázku. Nebo matoucí tlačítko *Hrát sám* v online verzi, které ve skutečnosti znamená *Hrát s náhodným hráčem*. Ale to jsou drobnosti, celkově je aplikace velmi dobrá.

Za menší nedostatek považuji, že k práci jsou přiložené pouze zdrojové kódy, ale zkompilevané spustitelné binárky jsou pouze online v Gitovém repozitáři.

<b>Celkové hodnocení</b>	Výborně
<b>Práci navrhuji na zvláštní ocenění</b>	Ne

Datum

Podpis