



Strukturovaný posudek bakalářské práce

Josef Chlad

Záznamový software pro ASR systém LASER

1. Informace k zadání

Zadání práce vzešlo z potřeby Laboratoře inteligentních komunikačních systémů (dále jen LIKS) obnovit morálně zastaralý software na pořizování korpusových nahrávek LRecorder, který ve své původní podobě není multiplatformní a také jeho uživatelské rozhraní je dnes již poněkud nemoderní.

Cílem práce bylo vyvinout novou verzi aplikace LRecorder v jazyce C++ na bázi multiplatformního aplikačního frameworku Nokia Qt, tak aby byla aplikace moderní, snadno přenositelná a rozšiřitelná, výkonná, opatřená požadovanými funkcemi a jednoduše nasaditelná. Účelem aplikace je maximální možná automatizace procesu pořizování zvukových záznamů, které tvoří trénovací korpus rozpoznávače LASER.

Autor bakalářskou práci odevzdal poprvé v roce 2011, ovšem pro řadu závažných nedostatků jí neobhájil. Státní zkušební komise rozhodla o nutnosti práci přepracovat. Tento posudek se týká přepracované verze práce. Jeho přílohou je původní posudek ze dne 23. 8. 2011, a to z toho důvodu, že implementační část přepracované práce je zcela shodná s verzí práce odevzdanou v roce 2011 a část textová je shodná do značné míry.

2. Aktivita během řešení, konzultace, komunikace

..... 0 bodů z 15 max.

Autor práce se na konzultaci v tomto akademickém roce poprvé přihlásil (e-mailem) v červnu 2012 – do té doby vedoucí neměl žádné zprávy o průběhu prací. Ze schůzky se ovšem omluvil (také e-mailem), poukázav na své pracovní vytížení. Nakonec se s vedoucím práce osobně nesešel ani u příležitosti odevzdání práce.

Práce byla odevzdána v nejzazším termínu – vedoucí neměl možnost se vyjádřit ani k podobě implementace, ani k průvodnímu dokumentu.

3. Splnění požadavků zadání

..... 15 bodů z 25 max.

Hodnocení v tomto bodě je shodné s posudkem z minulého roku. Aplikace **nebyla** vůbec přepracována.

4. Hodnocení formální stránky předložené práce

..... 15 bodů z 25 max.

Hodnocení v tomto bodě je shodné s posudkem z minulého roku, až na dále uvedenou skutečnost: Dokument byl částečně přepracován, ovšem v **zanedbatelném rozsahu**. Autor opravil několik překlepů a nejzávažnějších chyb, avšak podle subjektivního hodnocení vedoucího práce nestrávil s opravami více než několik hodin.

5. Hodnocení realizačního výstupu

..... 20 bodů z 35 max.

Předložená aplikace je zcela shodná (verbatim) s verzí předloženou v minulém akademickém roce, proto budiž aplikovaný loňský posudek práce. I nadále je v platnosti (samozřejmě) hodnocení, že dodaná aplikace nemůže být v žádném případě nasazena jako náhrada stávajícího zastaralého řešení, což byl hlavní důvod zadání.

6. Závěrečné shrnutí

..... 50 bodů z 100 max.

Práci z výše uvedených závažných důvodů k obhajobě **nedoporučuji**.

V Plzni dne 20. 8. 2012

Ing. Kamil Ekštejn, Ph.D.
KIV FAV ZČU



Strukturovaný posudek bakalářské práce

Josef Chlad

Záznamový software pro ASR systém LASER

1. Informace k zadání

Zadání práce vzešlo z potřeby Laboratoře inteligentních komunikačních systémů (dále jen LIKS) obnovit morálně zastaralý software na pořizování korpusových nahrávek LRecorder, který ve své původní podobě není multiplatformní a také jeho uživatelské rozhraní je dnes již poněkud nemoderní.

Cílem práce bylo vyvinout novou verzi aplikace LRecorder v jazyce C++ na bázi multiplatformního aplikačního frameworku Nokia Qt, tak aby byla aplikace moderní, snadno přenositelná a rozšiřitelná, výkonná, opatřená požadovanými funkcemi a jednoduše nasaditelná. Účelem aplikace je maximální možná automatizace procesu pořizování zvukových záznamů, které tvoří trénovací korpus rozpoznávače LASER.

Autor toto téma zpracovával již podruhé, protože první pokus nebyl uznán jako bakalářská práce pro celou řadu závažných nedostatků.

2. Aktivita během řešení, konzultace, komunikace

..... 10 bodů ^{z 15} max.

Student (zřejmě na základě neblahé zkušenosti z minulého roku) na konzultace celkem docházel a vedoucí nabyl dojmu, že tentokrát je vše na dobré cestě. Podoba aplikace byla několikrát konzultována, autor na připomínky a návrhy reagoval, ačkoliv ne vždy zcela podle představ vedoucího. Na některé zásadní problémy byl autor upozorněn i vícekrát, než došlo k jejich odstranění (a to často ne zcela ideálním způsobem).

Práce byla odevzdána včas v nejzazším termínu. Zatímco software byl s vedoucím konzultován, průvodní dokument bohužel nikoliv (zejména pro nedostatek času); vedoucí neměl možnost podobu dokumentu nijak zásadněji ovlivnit.

3. Splnění požadavků zadání

..... 15 bodů ^{z 25} max.

Značné množství času, po který (jak vyplývá z výše uvedeného) autor mohl na díle pracovat, se bohužel na kvalitě práce příliš neprojevilo a přestože je o poznání lepší, než autorův předchozí pokus, stále se mu dle mého soudu nepodařilo překonat parametry zastaralé původní aplikace, kterou měl jeho software nahradit.

Předložená bakalářská práce **splňuje zadání ve všech bodech**, ovšem body 1 (seznámení se stávajícími řešeními) a 4 (zhodnocení dosažených výsledků) jsou splněny se značnými výhradami: Ačkoliv se autor evidentně seznámil s původním softwarem LRecorder, v průvodním textu práce to je zmíněno jen velmi letmo (str. 5) a funkce softwaru nejsou nijak hlouběji analyzovány. Jiná existující řešení autor nezkoumal vůbec. Bod 4 (zhodnocení) pak spočívá mj. v konstatování autora, že „... jsem uspokojivě splnil zadání práce a dle vlastního názoru jsem přinesl i několik malých vlastních vylepšení“. Objektivní vyhodnocení např. spolehlivosti detekce správné dynamické úrovně záznamu není vůbec provedeno – je nahrazeno subjektivním slovním hodnocením.

4. Hodnocení formální stránky předložené práce

..... 10 bodů ^{z 25} max.

Průvodní dokument práce je spíše menšího rozsahu – včetně příloh má 32 stran. Ačkoliv je dokument vysázen v $\text{T}_{\text{E}}\text{X}_{\text{U}}$, je po estetické i jazykové stránce velmi nekvalitní: Autor má problémy se sazbou normovaných sledů znaků (mezery před a za závorkami, oddělování značek veličin od číselného údaje, mezery za interpunkcí, atp.), také zcela nezvládl mechanismus dělení slov v $\text{T}_{\text{E}}\text{X}_{\text{U}}$, takže jsou rozdělovníkem opatřena i slova, která se nenachází na zlomu řádky, neslabičné předložky nejsou svázány s následujícími slovy, ap. V práci je řada překlepů, několik hrubých pravopisných chyb, několik podivných novotvarů (str. 10), celá řada velmi neobratných vyjádření a několik vyslovených nesmyslů (např. str. 8, 4. – 6. řádek shora, či poměrně zásadní nepochopení problematiky na str. 9 pod vzorcem (2.3)). Provedení vzorců je tragické a naprosto neodpovídá možnostem použitého nástroje.

Přesto, že se práce věnuje tématu, u něž je grafické vyjádření a vysvětlení problémů zcela přirozené, obsahuje pouze 4 screenshoty a žádné obrázky. Zvýrazňovací řez autor nepoužívá – text je proto poněkud nepřehledný, místy obtížně čitelný.

Logické členění práce je standardní, ovšem náplň oddílů je již zpochybnitelná. Prvních zhruba 10 stran se věnuje teoretickým poznatkům z akustiky a zpracování číslicového signálu, ovšem značně nesystematicky. Velká část textu

je věnována skutečností pro tuto práci nepřiliš relevantním. Řada informací (získaných povětšinou z Wikipedie) je neúplná, zkreslená a zejména nepodstatná pro řešenou problematiku.

Realizační část popisuje aplikaci beletristickým způsobem, programátor se celkem žádné užitečné informace nedozví. Důvody volby vývojové platformy a nástroje jsou značně pochybné, autor také obšírně zmiňuje skutečnosti známé z dokumentace vývojového nástroje, zatímco o podstatných vlastnostech a tím pádem důvodech zásadních pro vývoj a zápis vlastních algoritmů ve zvoleném nástroji píše jen velmi stručně.

5. Hodnocení realizačního výstupu

..... 20 bodů z 35 max.

Předložená aplikace (jak již bylo naznačeno výše) problém zadání řeší jen do jisté míry a při praktickém porovnání s původní aplikací LRecorder, kterou měla nahradit, se očekávaná převaha modernějšího software valně neprojevuje.

Nově vyvinutá aplikace má oproti předchozímu pokusu celou řadu zlepšení, ovšem stále postrádá některé zásadní funkce, které zadavatel očekával a jejichž absence znesnadňuje praktické nasazení k předpokládanému účelu, např. šablony pro hromadné ukládání nahrávek do různých složek podle zvoleného kritéria fungují jen velmi elementárním způsobem (navíc jsou součástí nastavení aplikace, a tedy není možné je nastavit různě např. pro každý zpracovávaný projekt), ovládání klávesnicí sice bylo doděláno, avšak jen na spuštění a pozastavení záznamu – ostatní funkce se aktivují i nadále pouze myší, atp.

Autor dodělal načítání parametrů metod, které analyzují zaznamenané promluvy, z čitelného konfiguračního souboru (XML), avšak parametry nejsou nijak vysvětlené, jedná se o skupinu zhruba 10 čísel, takže uživatel nutně tápe při nastavování jejich hodnot (ty navíc nejsou validované).

Sestavení aplikace z dodaných zdrojových souborů je velmi problematické. Zatímco v operačním systému UNIX/Linux je to celkem přímočará operace (pro zkušeného uživatele UNIXu standardní, ačkoliv v dokumentaci nepopsaná), ve Windows je to téměř nemožné. Sestavení je velmi závislé na použité verzi a konfiguraci překladače, knihoven Qt i podpůrných nástrojů. Autor tuto problematiku v podstatě neřeší.

Rozsah zdrojového kódu není nijak ohromující, odpovídá spíše lepší semestrální práci, méně už téměř dvouletému úsilí aspiranta na bakalářský titul v informatice. Kód je zapsán nesystematicky (ač použitý vývojový nástroj programátorovi systematický zápis značně usnadňuje), obsahuje řadu magických čísel, není prakticky vůbec komentován, atd.

6. Otázky k obhajobě

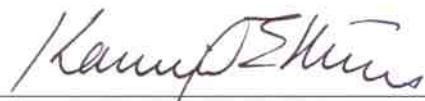
1. Z jakého důvodu je možné klávesovou zkratkou ovládat pouze spuštění/pozastavení nahrávání a nikoliv také ostatní funkce aplikace?
2. Při spuštění záznamu vykazuje aplikace značné zpoždění odezvy (cca 500 – 700 ms), čím je to podle Vás způsobeno a jak by bylo možné tento problém odstranit?

7. Závěrečné shrnutí

..... 55 bodů z 100 max.

Práci – byť je dle mého názoru pod hranicí přijatelnosti – doporučuji k obhajobě.

V Plzni dne 23. 8. 2011



Ing. Kamil Ekštejn, Ph.D.
KIV FAV ZČU