

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Využití hlasového ovládání ve VR
Jméno autora:	Petr Staňo
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra kybernetiky
Oponent práce:	Ing. Michal Mýlek
Pracoviště oponenta práce:	MAMA AI (~mimo ČVUT)

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Původně jsem považoval zadání za lehčí, ale pro implementaci více modalit ovládání přehodnocuji.	

Splnění zadání	splněno s většími výhradami
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Pro návrh hlasového uživatelského rozhraní obecně platí, že má smysl jej použít pouze v odůvodněných případech a v součinnosti s ostatními modalitami. Pro takto mělký stavový strom aplikace je zcela očekávatelné, že bude dialog uživatele spíše zdržovat, než rozhraní smysluplně doplňovat. Soudím, že výstup skromné testovací části tuto predikci podepírá. Navržená (nízká) komplexita aplikace tedy předem designově určila hlasovému ovládání roli přítěže. Těžiště se spíše přesunulo k ruční manipulaci se scénou. Oceňuji integraci SDK pro práci s ovladačem i hapticky.	

Zvolený postup řešení	částečně vhodný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Mnoho nedostatků předložené aplikace by mělo být možné odchytit ještě ve fázi interního testování. Scéna je nejspíše odvozena od dodaného demonstračního projektu, což je samo o sobě žádoucí, ale čekal bych aspoň změnu signatury Android APK. Prvky demo scény (informace o průběhu STT) byly použity přímo a působí velice nesourodě. Nesourodý je i zbytek UI, nepoučený uživatel bude nutně tápat, co je vlastně cílem předkládané zkušenosti. Osobně bych více využil nabízeného TTS (text-to-speech) a od začátku o všem věcně informoval. Mrzí mne, že mnoho drobných mezer bylo jistě možné snadno napravit v případě brzké zpětné vazby. Nápad i část realizace ale považuji za zdařilé, integrují se zde v zásadě správné stavební prvky. Produktizace takovéto scény by neměla být obtížná, musela by ale brát uživatelův komfort mnohem vážněji. Testovací část pak působí spíše jako splněná formalita. Malý vzorek testerů a těžko propojitelné numerické výstupy. Design aplikace předem vylučující nějaký pozitivní přínos dialogu.	

Odborná úroveň	C - dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Textová část práce odborností s přimhouřením obstojí, i když bych ji místy označil za minimalistickou. Občas faktické diskrepance v málo důležitých prvcích (např. poskytnuté NLU není postaveno na RASA již od druhé iterace). Text-to-speech (TTS) jen okrajově zmíněno, přitom je to důležitý nástroj hlasového dialogu s uživatelem. Kód scriptingu bez hlaviček, je tedy nejasné, kdy je předkládán kód autorský. Komentáře nedetekuji. Scripty jsou alespoň tříděny do adresářů. Kód bych označil za funkcionalistický, vhodný k nějakému většímu produkčnímu refactoringu. Cením abstrakci NLU processingu.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

D - uspokojivě

Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku.

Text práce je psán česky, abstrakt též v AJ. Čte se nesnadno, prakticky celá práce by šla přímočaře vylepšit konzistentní asociací textu do odstavců. Stylistické lavírování doplňuje poměrně hodně překlepů i na takto vcelku sporný text. Jediné kolo korektury navíc by dokázalo mnohé zachránit.

Přestože by někdo mohl za těžiště označit softwarový produkt, zde doprovodná textová část působí neuceleně a uspěchaně.

Výběr zdrojů, korektnost citací

C - dobře

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posudte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Předložené zdroje patrně nebudou stačit nikomu, kdo nemá předchozí hlubokou znalost domény. Citace by měly podepřít autorův záměr nebo zasadit myšlenku do kontextu, v tomto ohledu se s nimi velmi šetřilo. Záměr práce seznámit se s dialogovým vedením interakce pak mnohdy nevyvstane v jasných konturách.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Výsledná aplikace mi způsobuje protichůdné emoce. Izolovaně integruje správné prvky, je tématicky dobře podepřená a dle mého zajímavě gamifikuje, ale nevede dostatečně uživatele interakcí a ten je pak nejspíše odkázán na externí pomoc.

Hlasová interakce je zde designově skoro na překážku, navíc bez patřičné zpětné vazby (nejen kdy uživatel může mluvit, ale i že už je rozpoznáno a aplikace nějak zareagovala).

Očima vývojáře odhaduji, že by bylo třeba aspoň jedno sezení s pre-testerem, který by signalizoval nedostatky aplikace ještě před nasazením uživatelům. Kdyby se aplikaci, testovací metodice i textu práce dostalo více času, výsledek mohl být skvělý, neboť základní kameny jsou solidní, bohužel však zřejmě chvatně rozmístěny.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uvedte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **D - uspokojivě**

Datum:

Podpis: Michal Mýlek