

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Expertní systém pro určování dominantní projevované emoce z hlasu
Jméno autora:	Jakub Šmíd
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra kybernetiky
Vedoucí práce:	Ing. et Ing. Jan Hejda, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	ČVUT v Praze, Fakulta biomedicínského inženýrství

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání práce je poměrně komplexní, vyžaduje komplexní rešeršní, analytickou, experimentální a implementační činnost.	

Splnění zadání	splněno
<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>	
Práce splňuje zadání v celé šíři.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	A - výborně
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatné tvůrčí práce.</i>	
Student vždy dodržoval dohodnuté termíny konzultací a byl na ně připraven. Pravidelné konzultace sloužily především ke směřování vývoje aplikace a problémů s tím spojených. Nebylo nutné diskutovat implementační detaily.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Práce má vysokou odbornou úroveň. Výsledky mají publikační potenciál a očekává se jejich využití ve výzkumných projektech.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
V práci jsem nenalezl žádné typografický ani gramatické chyby. Použité obrázky jsou originální, případně jsou vždy uvedeny jejich zdroje.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, 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.</i>	
Počet použitých zdrojů překračuje obvyklé množství vyžadované bakalářskou prací. Studentovy úvahy a výsledky jsou jasně oddělené od převzatých prvků	

Další komentáře a hodnocení
<i>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.</i>



POSUDEK VEDOUCÍHO ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.

Student Jakub Šmíd realizoval velmi kvalitní práci s publikačním potenciálem a jejíž výsledky mohou být využity v dalších výzkumných projektech.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 1.6.2022

Podpis:

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Expertní systém pro určování dominantní projevované emoce z hlasu
Jméno autora:	Šmíd Jakub
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra kybernetiky
Oponent práce:	Ing. Václav Křivánek, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Univerzita obrany, Fakulta vojenských technologií, Katedra vojenské robotiky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání bakalářské práce hodnotím jako náročnější. Student se musel seznámit s problematikou identifikace emoce z hlasu řečníka. Sjednotit dostupná data ze tří datasetů a zabývat se efektem snižování kvality nahrávek.	

Splnění zadání	splněno
<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>	
Student bezesbýtku naplnil všechny body zadání. Student se postavil k řešení zadaného úkolu aktivně a pokusil se aplikovat několik možných přístupů na problematiku klasifikace emocí. Dosažené výsledky pak navzájem poměřoval a nakonec je srovnal i s výsledky uveřejněnými v odborné literatuře. Navržené řešení je srovnatelné s jinými přístupy, nicméně celá struktura neuronové sítě je jednodušší a tedy i lépe aplikovatelná do reálných zařízení.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Student ve své práci postupoval systematicky. Od analýzy existujících řešení navrhl svůj vlastní postup, ve kterém se zabýval několika možnými přístupy řešení. Dosažené výsledky se pak ještě snažil vylepšit dalšími možnými přístupy.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Celá práce je rozdělena do logických celků, které na sebe navzájem navazují. Každé části předchází teoretický úvod vycházející ze studia dostupné literatury, diskuse možných řešení a nakonec závěr s ohledem na existující omezení. Student se dobře vypořádal s nesterjnorodými datasety, které bylo třeba unifikovat a sjednotit. Student rovněž naznačil perspektivní směry dalšího vývoje studia emocí řečníka.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práci jako celek považuji po typografické i jazykové stránce za velmi zdařilou a nemám k ní větší výhrady. Práce se dobře čte a pokrývá celou studovanou oblast, neobsahuje ani zbytečné pasáže. Na závěr jednu výtku: obr. 5.1. nerespektuje terminologii zavedenou tab. 5.1.	

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, 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.

Použitá literatura obsahuje 37 zdrojů, kdy se jedná především o novější časopisecké články v anglickém jazyce. Celé práce je důsledně provázána odkazy na literaturu, která se danou problematikou zabývá. K této stránce závěrečné práce nemám připomínek.

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.

Výsledky dosažené v bakalářské práci mohou najít uplatnění v praktické realizaci. Cenným přínosem je především ověření efektu vlivu rušení a přenos pomocí VHF/UHF vysílaček na schopnost detekce emocí z hlasu. Tím se otevírají skutečné možnosti pro aplikaci v letecké a jiné technice.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

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

Bakalářskou práci hodnotím po všech stránkách jako zdařilou a doporučuji ji k obhajobě.

Studentovi pokládám následující otázky:

1. V práci se zmiňujete o možnosti aplikace metody i na jiné jazyky, kterou nebylo možné ověřit. Jakou očekáváte přenositelnost Vámi zvolené metody na češtinu popř. orientální jazyky?
2. Testoval jste i jiná uspořádání konvoluční sítě a co Vás vedlo k právě Vám zvolené struktuře?
3. Co se děje s obsahem nahrávek delších než 1,8 s? Je-li zahozena, nedochází ke ztrátě důležitého markeru?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 5.6.2022

Podpis: