ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

POSUDEK VEDOUCÍHO ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	**Prediction of epileptic seizures from intracranial EEG**
Jméno autora:	**Lenka Zoulová**
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra kybernetiky
Vedoucí práce:	Ing. Martin Macaš Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	ČVUT CIIRC

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání **náročnější**

Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.

Cílem práce bylo navrhnout, implementovat a vyhodnotit vhodný klasifikační systém pro včasnou detekci epileptických záchvatů ze záznamů nitrolebečního EEG signálu. Samotná úloha je poměrně náročná a je řešena mnohými výzkumnými týmy po celém světě.

Splnění zadání **splněno**

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.

Zadání bylo úplně splněno. Nad rámec zadání se diplomantka zúčastnila soutěže na platformě Kaggle, která se zabývala stejnou problematikou. Soutěž bohužel byla narušena chybně zadanými testovacími daty, která způsobovala silně pesimistickou evaluaci výsledného klasifikátoru. Po nápravě chyby organizátory soutěže už z pochopitelných časových důvodů diplomantka nebyla schopna (stejně jako mnoho dalších soutěžících) soutěž dokončit. I přesto se těsně před změnou pravidel a dat umisťovala na 50 místě z celkem 400 soutěžních týmů z celého světa, což znamená velice dobrý výsledek a důkaz jejích inženýrských schopností.

Aktivita a samostatnost při zpracování práce **A - výborně**

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.

Diplomantka pracovala velice aktivně a samostatně. Na dohodnuté konzultace byla vždy řádně připravena. Můžu potvrdit, že je schopna samostatně pracovat.

Odborná úroveň **A - výborně**

Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.

Při řešení zadaného úkolu postupovala systematicky, nalezla a prostudovala dostupnou literaturu a velmi rychle a dobře porozuměla celé problematice.

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce **C - dobře**

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

Práce je psána v angličtině. Zde se bohužel projevuje, že diplomantka nemá se psaním odborných textů v angličtině tolik zkušeností. Právě proto spíše oceňuji, že se nezalekla psaní v cizím jazyce a výsledek práce tak zpřístupnila mnohem širší mezinárodní veřejnosti. Z vizuálního hlediska mám drobnou výhradu k méně kvalitním, ale dobře čitelným obrázkům. Rozsah práce 44 stran je spíše nižší, některé pasáže mohly být podrobněji rozvedené či více doplněné citacemi (např. popisy klasifikátorů).

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.	
Diplomantka hodně času věnovala studiu literatury, kterou citovala prostřednictvím 35 kvalitních referencí. Všechny uvedené výsledky jsou její vlastní.	

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.
V rámci předložené práce byl tedy po jednotlivých krocích optimalizován systém pro klasifikaci. Práce je někdy až příliš stručná. V textu je například málo zdůrazněné, že navrhovaný klasifikátor musí být používán na datech od pacienta, na kterého byl naučen. Není příliš jasné, že křížová validace byla provedena pro každého pacienta zvlášť a všechny výsledky byly zprůměrovány jak přes pět iterací křížové validace, tak přes všech šest pacientů. Také by mělo být zdůrazněno, že bylo průměrováno několik běhů celého validačního procesu tak, aby byl snížen vliv náhodného rozdělení do validačních podmnožin.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

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

Kromě menších připomínek ke stručnosti práce a její jazykové úrovni nemám dalších námitek.

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

Datum: 5.6.2017 Podpis: Ing. Martin Macaš Ph.D.