

Hodnocení vedoucího diplomové práce

Autor/autorka práce: **Bc. Jan Rychlík**

Název práce: **Automatic detection of sleep spindles**

Aktivita studenta

Student pracoval na diplomové práci soustavně a zodpovědně; byl samostatný a práci věnoval značné množství času. Možné směry práce kromě vedoucího konzultoval i s dalšími pracovníky KIV.

Spolupráce s vedoucím

Spolupráce s vedoucím byla naprosto bezproblémová. Student na pravidelné konzultace přicházel s dosaženými výsledky a vlastními návrhy na další pokračování práce. Přípomínky vedoucího odborně-technického charakteru do výsledné podoby práce zapracoval.

Původnost práce a práce související

Práce je původní, autor prostudoval související literaturu, celkem uvádí 25 relevantních zdrojů. Aby mohl student využít podkladový dataset (The Montreal Archive of Sleep Studies), musel si zajistit přístupová práva od jeho poskytovatelů.

Kvalita řešení

Práce má výzkumný charakter; jejím cílem je nalézt tzv. spánková vřeténka v záznamech spánkových dat. Získání přístupu k samotnému datasetu nebylo jednoduché, autor se tímto musel zabývat několik měsíců. Během čekání na dataset autor prozkoumal vybranou literaturu související se zpracováním elektroencefalografického spánkového signálu. Poté předzpracoval podkladový dataset a úspěšně navrhl a vyzkoušel několik relevantních přístupů/modelů (zejména neuronových sítí) vhodných pro detekování spánkových vřetének. Autor sám navrhuje i další možné přístupy; s ohledem na množství nutné experimentální práce (zejména trénování modelů) tyto však již z časových důvodů nemohl realizovat. Dosažené výsledky jsou srovnatelné s výsledky jiných autorů a jimi použitými metodami. Programátorská práce v případě tohoto zadání tvoří jen nezbytný předpoklad pro práci výzkumnou; příslušné standardně napsané skripty jsou veřejně k dispozici na githubu.

Dokument DP je napsaný v angličtině a rozumně strukturovaný do kapitol. Autor se při popisu své práce vyjadřuje velmi úsporně, ač mu jeho postupy a výsledky dávají dostatek materiálu k výstižněji napsanému a detailnějšímu pojetí textu. Text tak i na problematiku znalého čtenáře působí stroze a obtížně v něm hledá řadu myšlenek a souvislostí, které zůstaly jen v hlavě autora. Text byl před odevzdáním korigován s ohledem na angličtinu a použité jazykové prostředky, nicméně některé části textu by ještě další jazykovou korekci potřebovaly.

Využitelnost dosažených výsledků

Výsledek práce přináší prvotní a zajímavé výsledky sloužící jako dobrý základ pro další výzkum elektroencefalografických záznamů spánku.

Splnění zadání

Zadání bylo splněno.

Autor se dokázal zorientovat v doméně elektrofyziologických experimentů a spánkových dat a navrhnout a realizovat vhodná řešení pro detekci spánkových vřetének. Výzkumně-odborná část jeho práce je výrazně lepší nežli prezentace použitých postupů a dosažených výsledků v textu diplomové práce.

Navrhuji hodnocení známkou **velmi dobře** a práci doporučuji k obhajobě.

V Plzni 7. 6. 2022

doc. Ing. Roman Mouček, Ph.D.