

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Detekce lidských pohybů zápěstí a prstů na základě měření povrchového EMG svalů předloktí a Qualisys motion capture systému
Jméno autora:	Bc. Tomáš Janků
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra kybernetiky
Vedoucí práce:	Ing. Iva Novotná
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra kybernetiky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání práce bylo přiměřené možnostem a znalostem studenta. Bylo nutné, aby si student doplnil znalost základní anatomické terminologie, ale co se týče náročnosti zadání byl tento bod zanedbatelný.	

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>	
Bod 1. – splněn. Bod 2. – splněn s většími výhradami (Popis navržené metodologie je poněkud vágní a zmatečný. Rozdělení studie do dvou fází se čtenář dozví v podkapitole Měření osoby na straně 30. Navíc je čtenář celou dobu seznamován s kamerovým systémem a způsobem nalepování markerů a nakonec mu je předložen fakt, že takto získaná data nebyla použita.) Bod 3. – splněn s většími výhradami (Bohužel chybí popis získání parametrů. Není patrné, z čeho a jak se hodnoty vypočítávají a jak byly signály z jednotlivých pohybů odděleny z celého záznamu. Student uvádí program pro zpracování signálu. Chybí však jeho popis, postup zpracování signálu a výpočet daných parametrů. Navíc jako vstupní vektor do ANN byl použit jen jeden parametr.) Bod 4. – splněn. Bod 5. – splněn s většími výhradami (Popis statistického zpracování chybí úplně. Je zde uvedena pouze chyba měření pomocí hodnoty Mean Square Error.) Bod 6. – splněn.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	E - dostatečně
<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 samostatně tvůrčí práce.</i>	
V průběhu semestru se student dostavoval na konzultace řádně připraven. Bohužel podcenil, přes má častá upozornění, časovou náročnost sepsání práce a tento výstup konzultoval minimálně a mé opravy a návrhy na zlepšení kvality práce díky nedostatku času nezpracoval do výsledné podoby. V závěru poslal do systému nekonzultovanou verzi diplomové práce.	

Odborná úroveň	E - dostatečně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Student prokázal, že do značné míry pronikl do studované problematiky. Nedostatkem je však velmi strohý popis zpracování signálu, výběr parametrů a popis použitých metod. Dosažené výsledky tak lze těžko reprodukovat. K práci je sice přiložený software, ale není popsán jeho použití. Vyvstává zde celá řada otázek. Jakým způsobem byly separovány dané pohyby z celého záznamu? Z jaké části signálu byly popsány parametry vypočteny? Z jakého důvodu je pro vstup neuronové sítě vybrán pouze parametr RMS?	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	E - dostatečně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Po formální stránce je práce velmi nestálá. Autor často mění velikost a font písma. Odkazy na obrázky jsou nekonzistentní, což je způsobeno nesprávným použitím křížových odkazů. Celá práce je plná gramatických chyb a překlepů. Rozsah práce je 31 stran, avšak s velkým množstvím obrázků a tabulek. Je nepřehledně dělena do 8 nečíslovaných kapitol, což velmi	

z nepřehledňuje orientaci v textu. Navíc kapitola Mechanika zápěstí (strana 15) by měla být podkapitolou: Vymezení teoretických východisek. Na straně 26 dochází k nesprávnému číslování rovnic.

Výběr zdrojů, korektnost citací

C - dobře

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.

Student musel prostudovat větší množství zdrojů a to se projevuje i v celkem vysokém počtu zdrojů uváděných v citacích (63). Ve většině případů se jedná o časopisecké či knižní zahraniční publikace vyhledané v naprosté většině samostatně studentem. V některých případech však není dodržen jednotný formát a na některé citace není v textu odkazováno (např. [18], [19], [29], [30], [31], [32], [35]).

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.

Celkový dojem z práce není dobrý z důvodu nízké kvality popisu výsledků a jejich statistického zpracování. Z popisu není patrné, které výsledky patří ke které skupině zpracovaných dat a z čeho jsou dané výsledky vypočteny (kteří pacienti jsou zahrnuti do tréninkové a testovací množiny).

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

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

Práce splňuje zásadní body zadání jen velmi omezeně. Celkový dojem i odbornost práce kazí zejména formální a jazyková úroveň. Čitelnost textu je narušena nejen špatným dělením kapitol, ale také velkým počtem gramatických chyb a překlepů, které v mnoha případech narušují smysl celé věty. Nedostatečný popis zpracování dat, výsledků a jejich statistické hodnocení brání reprodukovatelnosti celého experimentu. Vedoucímu práce nebyla předvedena funkčnost přiložených programů pro analýzu dat a neuronovou síť. V přiložených souborech chybí testovací data, která by mohla být využita pro zjištění funkčnosti programů. Konečná verze diplomové práce nebyla s vedoucím konzultována a student tak přišel o možnost zlepšení a zkvalitnění své práce. Z těchto a výše uvedených důvodů navrhuji celkovou práci klasifikovat E – dostatečně.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **E - dostatečně**.

Datum: 25.1.2016

Podpis: