

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Objektivizace rozsahu základního pohybu dílčích částí těla při rehabilitaci</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Marek Syrový</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická (FEL)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra kybernetiky
<b>Vedoucí práce:</b>	Ing. Petr Novák Ph.D.
<b>Pracoviště vedoucího práce:</b>	Katedra kybernetiky (K13133)

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Na první pohled jde o jednu aplikaci, ale ve skutečnosti jde o několik ne jednoduchých částí v jedné aplikaci.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<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>	
V průběhu řešení se některé části ukázaly jako mnohem složitější (algoritmy, 3D grafika) a bylo jím tedy věnováno větší úsilí na úkor jiných, možná méně významných částí (zobrazení výsledků). Zadání práce však bylo celkově splněno.	

<b>Aktivita a samostatnost při zpracování práce</b>	<b>A - výborně</b>
<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>	
Jak samostatná aktivita, tak i spolupráce se studentem byly vynikající. Rovněž přínos jeho vlastních znalostí a nápadů byl pro projekt velmi užitečný.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
V práci bylo nutno využít mnoho rozdílných znalostí, a to při návrhu HW/SW, programování a testování algoritmů. Student byl schopen všechny potřebné informace najít a vhodně použít.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Jediná ne zcela ideální část práce je vlastní text. Ten by mohl být poněkud propracovanější. Ovšem na druhou stranu, opravdu dobře popsat takovouto rozsáhou práci není nikterak snadné a toto vyžaduje již určitou zručnost.	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>A - výborně</b>
<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>	
Pro dobré zvládnutí práce bylo potřeba prostudovat opravdu mnoho potřebných informací a na ně se text skutečně odkazuje. Je potřeba si však uvědomit, že nelze uvést zcela všechny poklady, které student při tvorbě tohoto tématu i letmo prošel a čerpal z nich pouze letmé nápady i když mohly být poněkud důležité pro vlastní práci.	

<b>Další komentáře a hodnocení</b>
------------------------------------

*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.*

Jelikož jde (pouze) o bakalářskou práci, tak vzhledem k jejímu celkem velkému rozsahu (znalosti i realizace) považuji výsledek práce za velmi úspěšný. Rovněž jde o tvorbu aplikace určenou převážně pro další experimenty v cílovém oboru (nikoli obecné použití), a toto výstup práce opravdu splňuje.

### **III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE**

*Přínosem vlastních znalostí, aktivity studenta a samozřejmě i častou vzájemnou diskusí byla práce celkově velmi obohacena, což jako vedoucí kladně oceňuji. Výsledek práce bude určitě znatelně přínosný při realizaci skutečných, tedy nejprve zejména experimentálních, projektů v oboru pohybové rehabilitace. Již na první pohled výstup práce, zejména grafická 3D reprezentace, působí velmi sofistikovaným a komplexním dojmem. Z těchto uvedených důvodů jsem ochoten některé nedostatky, jako ne zcela ideální text, v podstatě přehlédnout.*

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

Datum: 21.1.2022

Podpis:

**I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

<b>Název práce:</b>	Objektivizace rozsahu základního pohybu dílčích částí těla při rehabilitaci
<b>Jméno autora:</b>	Marek Syrový
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická (FEL)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra kybernetiky
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Děd Pavel Ph.D.
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Česká zemědělská univerzita v Praze - TF

**II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ**

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
-	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<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>	
-	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>vynikající</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
-	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
-	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>C - dobře</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
BP je informačně nevyvážená. Autor občas v práci popisuje zavádějící detaily, avšak podstatu popisovaného problému musí čtenář obtížně vyhledávat.	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>A - výborně</b>
<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>	
-	

<b>Další komentáře a hodnocení</b>	
<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>	
-	

### 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.*

Bakalářská práce se rozsahem a odborností blíží diplomové práci. Popisovaný měřicí systém vytváří ucelený projekt, jehož jednotlivé části jsou dobře promyšlené. Zejména výsledný program pro PC, popisovaný v kapitole 5 „Experimentální aplikace“, je zpracován vynikajícím způsobem.

Bohužel BP je nutné vytknout informační nevyváženost v textové části (např. v kapitole 4 „Návrh řešení“ je popisováno HW sloužící k měření kinematiky těla, avšak nikde není uvedeno alespoň blokové schéma tohoto zařízení, nebo jeho celkové parametry, které se čtenář pravděpodobně dozvídá až na straně 39, kde je uvedená možnost rozsahu měření 1-500Hz ... atd.).

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře.**

Datum: 24.1.2022

Podpis: