

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Software for posturometric platform
Jméno autora:	Josef Vágner
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra řídicí techniky
Vedoucí práce:	doc. Ing. Tomáš Haniš, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra řídicí techniky, ČVUT FEL

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	mimořádně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Předložená práce se zabývá vývojem a implementací algoritmů pro zpracování posturometrických dat ze senzorické platformy. Tato práce je součástí projektu vývoje senzorické platformy pro posturometrickou analýzu.	

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 zadání splnil ve všech bodech v plné míře.	

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 samostatně tvůrčí práce.</i>	
Student byl velmi aktivní a na dohodnuté termíny chodil připraven. Sám iniciativně řešil problémy a na konzultacích jsme většinou řešili předložené alternativy řešení daného problému.	

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>	
Předložená práce je na vysoké úrovni. Kde student byl schopen využít znalosti získané během studia, které dále úspěšně rozšířil o informace z literatury a dalších zdrojů.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Předložená práce je v anglickém jazyce a plně odpovídá rozsahem a formou.	

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>	
Student prokázal schopnost pracovat s literaturou a získat informace z dalších zdrojů nezbytných pro realizaci této práce.	

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>	
Tato práce je dílčím výsledkem projektu vývoje posturometrické platformy, na které se podíleli další dva studenti. V rámci tohoto týmu se pan Vágner velmi aktivně zapojil do vývoje architektury a principu zpracování posturometrických dat	

založených na měření síly v definovaných bodech sensorické desky. Student vyvinul aplikaci zpracující data ze samotné sensorické desky přenášené pomocí CAN protokolu. Vyvinul, naimplementoval a otestoval algoritmus výpočtu středu tlaku (z anglického „Center of Pressure“) na základě realistických dat. Na základě této veličiny dále vyvinul algoritmy pro určení základních metrik pohybu na běhacím pásu, jako jsou délky a šířky kroku a výpočet rychlosti chůze/běhu.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Student se velmi aktivně zapojil do projektu, který původně vznikl ve spolupráci s 1. lékařskou fakultou University Karlovy. Předložená práce je dílčím výsledkem projektu tří studentů zapojených do vývoje sensorické desky pro potřeby posturometrické analýzy. Pan Vágner navrhl a vyvinul algoritmy pro výpočet „Center of Pressure“ a z něj odvozené charakteristiky pohybu po běžícím pásu, jako je šířka/délka kroku, rychlost chůze/běhu a samotný počet kroků. Student vyvinul aplikaci pro vizualizaci aktuálních měřených dat a samotného pohybu na běžícím pásu. V neposlední řadě pan Vágner úspěšně otestoval své řešení na realistických datech z vyvinuté platformy.

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

Datum: 6.6.2023

Podpis:

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Software pro posturometrickou platformu
Jméno autora:	Josef Vágner
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra řídicí techniky
Oponent práce:	Petr Liškář
Pracoviště oponenta práce:	TP2 s.r.o.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání práce obsahuje všechny nezbytné etapy vývoje, tedy řešerši, návrh, praktickou aplikaci a kritické zhodnocení softwarové i hardwarové části úlohy.	

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>	
Zadání bylo splněno bez výhrad.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup řešení návrhu senzorického vybavení byl úspěšný pro splnění tématu, pro čtenáře je postup čitelný a srozumitelný.	

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>	
Student prokázal schopnost se samostatně seznámit s technickou problematikou a velmi efektivně přistoupil k řešení problému, včetně praktické realizace, programování uživatelského rozhraní a testování. Nezapomíná vysvětlit motivace svého postupu a způsob, jakým o problému přemýšlí. Rovněž se zamýšlí nad konstrukčními nedostatky dopadové desky a správně pojmenovává specifika desek vybavených senzory a standardními, bez měřicí aparatury. Pokusil se též kritického zhodnocení některých dosažených výsledků, ovšem jiné výsledky zůstaly bez komentáře a oponent si dovoluje na ně poukázat v doplňujících otázkách.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Student prokázal výbornou znalost anglického jazyka a formální stránka bakalářské práce je v pořádku. Práce je logicky členěna a celkově dobře čtivá. Nedostatkem jsou jen příliš malé obrázky (Fig. 2.1)	

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>	
Veškeré citace jsou v textu označeny a je zřejmé a přehledné, kde dochází k využití jiných zdrojů.	

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.

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.

Jakým způsobem byla zjištěna skutečná poloha těžiště (real values CoP_x , CoP_y) v tabulce 6.1?

Jak jste stanovil minimální potřebnou vzorkovací frekvenci řídicí jednotky?

Proč je frekvence na Fig. 4.1 CoP_x odlišná od CoP_y , když obě veličiny vychází ze stejného pohybu, chůze nebo běhu?

Jste spokojen s chováním filtru podle výsledků na Fig. 4.5?

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

Datum: 5.6.2023

Podpis: