

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Segway
Jméno autora:	Lukáš Bláha
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav přístrojové a řídicí techniky
Oponent práce:	Ing. Milan Navrátil, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Vložte komentář.	

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>	
Vložte komentář.	

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

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>	
Vložte komentář.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Vložte komentář.	

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>	
Vložte komentář.	

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>
Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

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.

Autor se v předložené práci zabývá aktuálním tématem, a to návrhem a konstrukcí samo stabilizačního robota s bateriovým napájením. V práci je popsán historický vývoj zařízení tohoto typu formou stručné literární rešerše, obsahuje jak popis výběru mechanických částí, jejich výrobu a sestavení, tak i volbu pohonů, senzorů a dalších elektronických částí nezbytných pro funkci robota, včetně návrhu a realizace jeho řízení na platformě Arduino. V závěru práce je popsán způsob a výsledky testování sestaveného zařízení v reálných podmínkách.

Práce je čtivá a působí dobrým dojmem, autor během řešení narazil na spoustu technických problémů, se kterými si dokázal poradit a srozumitelně je i popsat. Oceňuji volbu autora vytvořit model, který bude rozebíratelný a snadno modifikovatelný, tudíž vhodný pro další edukační účely. V práci postrádám alespoň stručné ekonomické zhodnocení projektu, dále mám už jen připomínky spíše formálního charakteru.

Z textu práce je patrné, že autor hojně čerpal inspiraci a informace z kanálu Youtube, což mu nezalívám, ale jen konstatuji, že existují i jiné vědecké zdroje (knihy, časopisy a konferenční příspěvky apod.). Dále bych autorovi vytkl to, že se v textu místy objevují až vágní formulace, které bych v odborném textu neočekával, např. na str. 13: „motor, který se **lehko** ovládá“, „vše bude **pasovat**“. Při uvádění hodnot veličin bývá zvykem psát mezeru mezi hodnotou veličiny a její jednotkou, např. str. 19: „5V“, „36mA“, „26g“ apod. Narazil jsem i na několik drobných překlepů či chyb, které ale v žádném případě nesnižují kvalitu bakalářské práce.

Otázky:

- 1) K řízení používáte PID regulátor, jehož parametry jste nastavil experimentálně. Můžete prosím stručně zmínit další možné metody natavení?
- 2) V práci uvádíte, že je robot odolný, ale nemáte uvedenu hmotnost robota ani jeho maximální zatížitelnost. Dokážete odhadnout tyto hodnoty?
- 3) V případě, že by se na vývoji zařízení dále pokračovalo, jakým směrem by se mohl vývojář vydat?
- 4) Jaké je u Vámi navrženého zařízení nejslabší místo a jak by se dalo vyřešit?

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

Datum: 24.6.2021

Podpis: Milan Navrátil, v.r.