

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Hodnocení výkonnosti pilotů v leteckém výcviku
Jméno autora:	Bc. Sarah Van den Bergh
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta dopravní (FD)
Katedra/ústav:	Ústav letecké dopravy
Oponent práce:	Ing. Jakub Schlenker, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Fakulta biomedicínského inženýrství ČVUT

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání práce patří mezi průměrně náročné, řeší aktuální a zajímavé téma zabývající se optimalizací výcviku pilotů. Cílem práce je vytvoření softwarového nástroje, který bude pomáhat instruktorovi s objektivním hodnocením pilotů a optimalizací procesu výcviku.	

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>	
Studentka v teoretickém úvodu popsala metodiku hodnocení pilotů včetně souvisejících norem. Dále pak popsala metody statistického hodnocení dat včetně metod pro klasifikaci a strojové učení. V praktické části pak tyto metody aplikovala na data získaná během výcviku pilotů. V rámci práce vytvořila několik skriptů v programu Matlab, pomocí kterých hodnotila data.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Studentka popsala aktuální stav řešení ve světě. V rámci analýzy dat nejprve provedla detekci jednotlivých letových manévrů pomocí shlukové analýzy a následně hodnotila přesnost pilotování v detekovaných manévrech. Výsledky jsou prezentovány formou krabicových grafů a tabulky s přehledem statistických výsledků. V rámci diskuse správně uvádí limitaci studie, kterou je, že data nepochází z reálných výcviků, ale z předem definovaných letů.	

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>	
Rozsah rešerše je přiměřený danému tématu práce.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Obrázky i tabulky jsou řádně popsány, nicméně na ně není vždy odkazováno v textu, popřípadě je odkaz na obrázek chybný viz strana 35 „... obrázku (blabla, upraveno z [d])“. Rozsah práce odpovídá danému typu práce.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	B - velmi dobře
<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>	
Rozsah uvedených referencí je přiměřený typu a rozsahu práce. Seznam literatury není uveden dle normy ČSN ISO 690.	

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.

Kladně hodnotím, že studentka vytvořila soubor skriptů v programu Matlab pro detekci jednotlivých letových manévrů a pro hodnocení přesnosti pilotování. Je škoda, že studentka neměla k dispozici jiné záznamy než z předem definovaných letů. Mohla by tak lépe otestovat vytvořené skripty, nejedná se však o její nedostatek. V diplomové práci není zmíněno, zda byly nebo budou výsledky publikovány např. na vědecké konferenci.

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.

Předložená diplomová práce se věnuje zajímavému tématu optimalizace výcviku pilotů. V práci byly hodnoceny jak data z trenažérů, tak z reálných letů. Limitací, kterou studentka uvádí je fakt, že se jednalo o předem nadefinované lety. Kladně hodnotím vytvoření skriptů v programu Matlab, pomocí kterých studentka data vyhodnocovala, a to včetně detekce jednotlivých letových manévrů. Diplomová práce je velmi dobře zpracována, obsahuje pouze menší formální a odborné nedostatky, proto hodnotím stupněm B – velmi dobře.

- 1) Jaký je důvod vysoké chybovosti pilotů v L19M oproti fázím L12M a L17M?
- 2) Navržené softwarové řešení představuje soubor několika skriptů v programu Matlab, je možné tyto skripty použít pro vytvoření aplikace pro hodnocení pilotů v reálném výcviku?

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

Datum: 18.6.2018

Podpis:

Jakub Schlerh