

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Systém pro automatické sledování a natáčení letadel využívající ADS-B</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Dávid Hriadel</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická (FEL)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra řídicí techniky
<b>Vedoucí práce:</b>	Ing. Jiří Zemánek
<b>Pracoviště vedoucího práce:</b>	Katedra řídicí techniky

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>průměrně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Cílem práce bylo postavit a naprogramovat systém pro automatické sledování letadel kamerou. Zadání tedy vyžadovalo jak teoretické zvládnutí problematiky příjmu a zpracování lokalizačních zpráv ADS-B, tak i návrh a realizaci hardwarové platformy a řídicího softwaru.	

<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>	
Všechny body zadání byly splněny. Zadání nabízelo ještě prostor pro volitelné rozšíření systému, ke kterému bohužel nedošlo z důvodu nedostatku času. Zde bych z pozice vedoucího rád uvedl, že realizace hardwaru byla zpožděna nutností objednat některé komponenty ze zahraničí.	

<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 samostatně tvůrčí práce.</i>	
Student k řešení přistupoval zodpovědně, samostatně a s vlastní iniciativou. Práci se věnoval již v rámci individuálního projektu a plynule navázal bakalářskou prací. Samostatně si vyhledával relevantní zdroje informací a získával také nové dovednosti jako například návrh mechanických součástí a jejich tisk. Problémy vzniklé při návrhu se snažil řešit nejprve sám, až po té je diskutoval se mnou. Postup práce se mnou pravidelně konzultoval ať už přes e-mail nebo osobně.	

<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>	
Student prokázal zvládnutí odborných znalostí a dovedností na bakalářské úrovni. V průběhu práce vybral a integroval jednotlivé komponenty systému – SDR přijímač, GPS přijímač, inerciální senzory, řídicí počítač, serva atd. Dále navrhl a vyrobil polohovací mechanismus pro kameru pomocí 3D tisku. Napsal obslužný software v jazyku Python zahrnující i jednoduchý systém odhadu polohy.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Až na drobné chyby v anglickém jazyku, které dle mého názoru nesnižují srozumitelnost textu, nemám k formální ani k jazykové úrovni výhrady.	

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**A - výborně**

*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.*

Zdroje, se kterými student pracoval, jsou především různé internetové stránky a on-line dokumenty, které se týkají navigace letadel, GPS, použitého hardwaru a softwarových knihoven apod., což je vzhledem k charakteru zadání z mého pohledu dostatečné.

**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.*

Student v rámci práce postavil funkční zařízení pro sledování letadel, které je možné vzít do terénu. Ačkoli má systém ještě nějaké drobné nedostatky, myslím si, že je bude možné v budoucnu odstranit. Za pozitivní také považuji, že část práce, kterou student dokončil v rámci individuálního projektu, zveřejnil na svém blogu a chystá se tímto způsobem zveřejnit i zbytek práce. Takto budou mít zájemci možnost dostat se k návodu a radám jak si podobné zařízení postavit.

**III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE**

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

Student práci řešil z velké části samostatně, vyhledával a studoval potřebné materiály, postupně sestavoval a oživoval fyzické zařízení. Výsledky a postup také náležitě zdokumentoval. Jeho práce byla rozmanitá a zahrnovala jak hardwarovou část (návrh mechanického uspořádání, zapojení jednotlivých komponent,...), tak softwarovou část (uživatelské rozhraní, řízení orientace kamery...).

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

Datum: 3.6.2016

Podpis: