

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Advanced payload control on DJI platforms using embedded on-board computer
Jméno autora:	Adam Svoboda
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra řízení
Vedoucí práce:	Tomáš Meiser
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra počítačů

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Téma práce spočívá v integraci dostupných API pro komunikaci s autopiloty DJI a jednoduchých komponent pro ovládání fotoaparátu. Systém je určen pro palubní počítač Gumstix a jeho účelem je ovládání dronu a fotoaparátu tak, aby bylo dosaženo přesného snímkování dané oblasti a zaznamenávání meta informací o poloze pro jednotlivé fotografie.	

Splnění zadání	splněno s menšími výhradami
<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 splnil všechny hlavní cíle práce, přestože v bodě 4 zadání byl požadavek na integrovaný systém pro akvizici vizuálních dat, přičemž výsledná aplikace nebyla zcela integrována do homogenního SW pro palubní jednotku. Jednotlivé části pro palubní plánování, zaznamenávání telemetrie a kontrolu fotoaparátu zůstaly jako samostatné procesy s minimálním vzájemným propojením. Přesto považuji zadání za splněné, vzhledem k tomu, že student musel systém realizovat na špatně podporované platformě Gumstix, která na rozdíl od moderních platform typu Raspberry a podobně disponuje minimem aktuální dokumentace a podpory v komunitě.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	C - dobře
<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 zpracoval jednotlivé úkoly samostatně, ale z pohledu vedoucího práce musím zohlednit potřebu silného vedení směrem k naplnění cílů práce a hledání zdrojů.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Práce je na odborné úrovni vyhovující požadavkům na absolventa magisterského studia.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je psaná anglicky a student správně využívá odborných termínů z oboru. Práce je čtivá, stručná a výstižná.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	C - 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>	

Vzhledem k aplikačnímu zaměření práce čerpal student především z uživatelských příruček a manuálů jednotlivých komponent. Výběr jednotlivých komponent, které byli pro řešení použité, byl navázán především na zkušenosti vedoucího práce s minimálním úsilím věnovaným hledání vlastních zdrojů. Přesto hodnotím kladně, že veškeré doporučené zdroje byli studentem pečlivě prostudovány, pochopeny a aplikovány.

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 splnil schválené zadání diplomové práce v nejužším možném výkladu. Shledávám, že požadované výsledky sice byli naplněny, ale v případě aktivnějšího přístupu studenta, mohly být dosažené výsledky lepší.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

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

Student v této práci navrhl palubní jednotku založenou na výpočetní platformě Gumstix, která je schopná na základě dodaného soboru s popisem cílové oblasti a požadovaných parametrech výstupů provést plánování trajektorie a automatický sběr obrazových dat. Následně je možné pomocí skriptu provést značkování jednotlivých fotografií GPS polohou jejich pořízení (GeoTag) a umožnit tak jejich další zpracování do podoby georeferencovaného 3D modelu.

V průběhu práce student prokázal schopnost studia potřebných materiálů a implementace funkčního SW řešení. Toto řešení student s ohledem na bezpečnost hloubkově otestoval v rámci simulace hardware-in-the-loop a následně v rámci exteriérového testování ověřil na reálné platformě.

Předkládané výsledky prokazují, že vytvořené řešení je funkční a splňuje všechny požadavky stanovené v zadání této diplomové práce v dostačující kvalitě.

Až na drobné připomínky k samostatnosti a agilitě přístupu studenta, hodnotím jeho práci kladně a jeho výsledky budou dále rozvíjeny v rámci skupiny bezpilotních letounů na katedře počítačů.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Datum: 11.6.2018

Podpis: