

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Model car for the F1/10 autonomous car racing competition
Jméno autora:	MartinVajnar
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra řídicí techniky
Oponent práce:	RNDr. Petr Štěpán, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Katedra kybernetiky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Náročnost práce spočívá hlavně v jejím rozsahu, kdy vývoj HW a SW vybavení téměř od začátku je na jednu práci velký.	

Splnění zadání	splněno
<i>Posudte, 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 v plném rozsahu, pouze poslední bod dokumentace výsledků je stručný.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posudte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Vzhledem k rozsahu práce je zvolený postup, sestavení řídicího SW z dostupných nástrojů systému ROS a doplnění neexistujících funkcí, asi jediný možný.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posudte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Práce je spíše implementační, student nevymýšlel nové algoritmy, ale převážně sestavoval existující moduly. To se odrazí na výsledné úrovni práce, kdy by některé moduly vyžadovaly přepracovat, či implementovat nový algoritmus. Do této kategorie bych řadil hlavně vyšší plánování trajektorie, kdy využití potenciálového pole není tím nejlepším algoritmem, neoptimalizuje cestu z hlediska rychlosti projetí dráhy.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je psána čtivě a množství překlepů je na dobré úrovni. Některé věty by v angličtině chtěly mírně přeformulovat.	

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. Posudte, 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>	
Citace jsou použity korektně, pouze mi přijde nepřehledné citovat jednotlivé funkce ROSu či manuálových stránek jako oddělené citace. Výhodnější by mi přišlo použít poznámku pod čarou, která by specifikovala, která část dokumentace ROSu je na daném místě použita, jak student pro některé SW vybavení v textu uvádí.	

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.

Rozsah práce je veliký a oceňuji, že se studentovi podařilo dostat systém do funkčního stavu. Zároveň práce vyloženě ukazuje, že některé části by bylo třeba přepracovat, případně rozebrat hlouběji (například zjišťování parametrů modelu auta by zasluhovalo automatické vyhodnocování rychlosti z dat laserového hloubkoměru, stejně tak analýza IMU jednotky postrádá skutečné hodnoty změřená například externí/interní lokalizací auta v prostředí). Je ale nutné zároveň podotknout, že každá tato část by vydala za samostatnou diplomovou práci. V tom vidím velký přínos této práce, že umožňuje dalším studentům navázat na vytvořený systém a zabývat se již hlouběji jen některými částmi.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uvedte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Myslíte, že by vizuální lokalizace probíhala lépe, kdyby algoritmus předpokládal pohyb pouze ve 2D?

Zkoumal jste vytíženost procesoru jednotlivými částmi systému a která část je výpočetně nejnáročnější?

Nezatěžuje procesor zbytečně režie ukládání dat do ROS_bagu a logování obrazu na kartu?

Řídící smyčka 15Hz je pomalá, je možné systém zrychlit, uměl byste navrhnout její zrychlení?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm

Datum:

Podpis: