

# Hodnocení vedoucího diplomové práce

Autor práce: **Lukáš Svoboda**

Název práce: **Inteligentní modul řídicího systému speciálních vozidel**

## Aktivita studenta

Při zpracování tématu diplomant postupoval naprosto samostatně, formu a postup řešení volil zcela sám, v závislosti na podmínkách a charakteru dat produkovaných pokusným pásovým vozidlem, které pro zpracování tématu sám postavil. Po formální stránce má diplomová práce velmi dobrou úroveň, je zpracována pečlivě, s potřebnou grafickou kulturou, jen k formulacím některých vět a k použité terminologii lze mít drobné připomínky. Struktura i rozsah práce přesahují požadavky, práce je přehledná a je doplněna všemi potřebnými přílohami.

## Spolupráce s vedoucím

Student pracoval zcela samostatně, na konzultace chodil pravidelně a akceptoval veškeré připomínky jak k věcné, tak i k formální stránce práce. Ne vždy se mu však podařilo připomínky beze zbytku realizovat.

## Původnost práce a práce související

Téma diplomové práce je zcela originální, řešení je nápadité, realizovaná část řešení je funkční a hlavní výsledky dosaženého řešení jsou v práci dobře popsány.

## Kvalita řešení

Řešení je nápadité a část, řešená diplomantem, je v zásadě bez chyby a relativně dobře v práci prezentovaná. K výsledkům práce lze mít pouze drobné připomínky – viz poslední odstavec hodnocení.

## Využitelnost dosažených výsledků

Dosažené výsledky jsou dosud jen částečné, neboť řešitelé navrhli zcela unikátní koncept řešení a jeho programová realizace je velmi náročná. Nicméně část řešená diplomantem byla dotažena do konce a vozidlo se chová přesně tak, jak má. V tomto ohledu nelze mít k výsledkům řešení žádné podstatnější připomínky.

## Splnění zadání

Zadání diplomové práce bylo splněno, k výsledkům mám následující drobné připomínky:

K významným výsledkům diplomové práce přísluší použití specializovaného D\* algoritmu založeného na dynamickém programování, algoritmy navigace vozidla po cestě založené jednak na klasické metodě a jednak (částečně) na vizuální odometrii, použití Dijkstrova algoritmu a jeho modifikace pro navržené vozidlo. Realizace všech metod a algoritmů je dobře popsána, připomínky lze mít pouze formulační – některé základní algoritmy jsou popisovány zbytečně rozvláčně a toto bylo možno efektivně přejít odkazem na příslušnou literaturu. K výsledkům práce dále přísluší návrh plánování efektivní trasy vozidla, realizace PID navigace a simulované navigace vozidla v 3D prostoru, byla navržena lokalizace vozidla s využitím knihovny MRPT a tato byla propojena s platformou Kinbo, byl implementován a otestován způsob plánování tras a navigace robota a konečně byly implementovány čtyři druhy algoritmů plánování trasy robota. Všechny tyto výsledky jsou poměrně významné a ačkoli vozidlo (tank) není ještě plně dokončeno (zatím existuje pouze experimentální vzorek), lze konstatovat, že vytýčené cíle byly splněny. V průběhu obhajoby by však diplomant měl

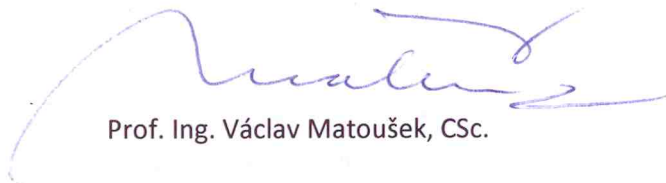
**SOUHLASÍ  
S ORIGINÁLEM**



precizovat, jak bude v dalším postupovat při řešení tématu a jasně zformulovat následné cíle řešení. Dosažené výsledky jsou jistě velmi zajímavé, leč domnívám se, že k úplnému dosažení vytýčeného cíle bude zapotřebí ještě poměrně hodně úsilí.

Vzhledem k výše uvedenému hodnocení práce navrhuji hodnocení známkou **výborně** a práci doporučuji k obhajobě.

V Plzni 6. 9. 2013



Prof. Ing. Václav Matoušek, CSc.

**SOUHLASÍ  
S ORIGINÁLEM**



Západočeská univerzita v Plzni  
Fakulta aplikovaných věd  
katedra informatiky a výpočetní techniky

②