



ZADANIE ZÁVEREČNEJ PRÁCE

Meno a priezvisko študenta: Bc. Tomáš Bočinec
Študijný program: aplikovaná informatika (Jednoodborové štúdium, magisterský II. st., denná forma)
Študijný odbor: aplikovaná informatika
Typ záverečnej práce: diplomová
Jazyk záverečnej práce: slovenský
Sekundárny jazyk: anglický

Názov: Simulátor navigácie v Automatickom transportnom systéme
Simulator of navigation in Automatic Transport System

Anotácia: V Laboratóriu autonómnej mobility na FMFI UK prebieha dlhodobý vývoj Automatického transportného systému založeného na autonómnych elektrických vozidlách jazdiacich po označenej dráhe. Vozidlá získavajú spätnú väzbu čítaním značiek na vozovke, na základe ktorej v spolupráci s virtuálnou mapou riadia pohyb vozidla. Počas vývoja systému je potrebné vykonať veľa testov a naladiť množstvo parametrov, čo je pri spúšťaní reálnych vozidiel náročný proces, hoci viaceré parametre a algoritmy by sa mohli najskôr testovať v simulácii. Ušetrilo by sa tým jednak množstvo času a naopak simulátor umožňuje oveľa lepšie monitorovať priebeh jazdy a dáva priestor na odskúšanie viacerých - potenciálne lepších algoritmov riadenia. Jazda v simulácii umožní tomu istému riadiacemu softvéru riadiť simulované vozidlo ako keby išlo o riadenie reálneho vozidla. Simulátor bude navyše viesť podrobné záznamy a umožní analyzovať a vizualizovať prebehnutú jazdu. Simulátor bude dobre konfigurovateľný pre rozličné verzie vozidiel i rozličné situácie vo virtuálnej mape. Súčasťou práce bude spolupráca na práci v tíme laboratória autonómnej mobility - overenie funkčnosti simulátora na reálnych problémoch, ktoré tím pri vývoji rieši.

Literatúra: K.Šimnová: Riadenie vozidla po dráhe osadenej 3D značkami, diplomová práca, FMFI UK Bratislava, 2018.
G.E. Prince, S.P. Dubois: Mathematical models for motion of the rear ends of vehicles, Mathematical and Computer Modelling, vol. 49, p. 2049–2060, by Elsevier Ltd., 2009.
James C. Alexander, J. H. Maddocks: ON THE MANEUVERING OF VEHICLES, SIAM J. Appl. MATH., Vol. 48, No. February 1988.

Kľúčové slová: automatický transportný systém, simulácia, navigácia

Vedúci: Mgr. Pavel Petrovič, PhD.
Katedra: FMFI.KAI - Katedra aplikovanej informatiky
Vedúci katedry: prof. Ing. Igor Farkaš, Dr.
Dátum zadania: 22.10.2018

Dátum schválenia: 22.10.2018

prof. RNDr. Roman Ďurikovič, PhD.
garant študijného programu



Univerzita Komenského v Bratislave
Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

.....
š student

.....
vedúci práce