

Softvéry na detekciu potencionálnych rizík implementované v automobiloch*

Michal Januška

Slovenská technická univerzita v Bratislave
Fakulta informatiky a informačných technológií
xjanuskam@stuba.sk

5.10. 2021

Abstrakt

Žijeme v dobe, kde už je vlastníctvo automobilu komoditou. Tieto stroje sú nám veľkou výpomocou či už pri výkone práce alebo pri voľnočasových aktivitách. Aj keď sa na prvý pohľad môže zdať, že automobily so sebou prinášajú samé výhody, nastávajú aj také situácie kedy sa toto vozidlo môže vymknúť kontrole vodiča a môže dôjsť až k smrteľným nehodám alebo situáciám. V takýchto situáciách nastupujú rôzne zabudované softvéry, ktoré majú za úlohu včas detekovať hroziace riziko a vykonať všetko pre jeho zabránenie s dôrazom na čo najmenšie ohrozenie posádky automobilu ale aj vonkajšieho prostredia. Tieto softvéry fungujú na báze umelej inteligencie a machine learningu. V tejto práci sa venujem predstaveniu týchto softvérov z rôznych aspektov a ich funkcionality ktorá spočíva v modelovaní postupov riešení pri rizikových situáciách.

1 Úvod

Zameranie tejto práce je pomerne široké, preto bude pozostávať z viacerých častí. Hneď v sekcii 2 si predstavíme riziká ktoré môžu nastať pri vedení automobilu alebo aj pri automobile ktorý nie je práve v pohybe. V nasledujúcej sekcii 3 si predstavíme softvéry a pomocné komponenty ktoré majú za úlohu sa s týmito situáciami vysporiadať a urobíme ich podrobný rozbor. Veľa z týchto komponentov ešte momentálne nie je implementovaných v bežných automobiloch ale vývojári sa ich snažia dokončiť čo najrýchlejšie a následne vyslať na trh. Budeme sa zaoberať vytváraním modelov daných situácií a ukážeme si ich priebeh od začiatku až do konca. V tejto práci nebudem poukazovať len na výhody týchto softvérov a zariadení, ale budem uvádzať aj nevýhody a ich potencionálne odstránenie. Rozbor jednotlivých softvérov a komponentov bude obohatený o rôzne grafy a vývojové diagramy, pre lepšie pochopenie danej problematiky. Celá práca bude zhrnutá v sekcii Záver, kde sa podelím o svoj osobný názor a urobím jej kompletný výstup.

*Semestrálny projekt v predmete Metódy inžinierskej práce, ak. rok 2021/22, vedenie: PhD. Ing. Fedor Lehocki

2 Problematika

Z obr. 1 je všetko jasné.

Aj text môže byť prezentovaný ako obrázok. Stane sa z neho označný plávajúci objekt. Po vytvorení diagramu zrušte znak % pred príkazom `\includegraphics` označte tento riadok ako komentár (tiež pomocou znaku %).

Obr. 1: Rozhodujúci argument.

3 Predstavenie softvérov a komponentov

Základným problémom je teda... Najprv sa pozrieme na nejaké vysvetlenie (časť 3.1), a potom na ešte nejaké (časť 3.1).¹

Môže sa zdať, že problém vlastne nejestvuje [1], ale bolo dokázané, že to tak nie je [2,3]. Napriek tomu, aj dnes na webe narazíme na všelijaké pochybné názory [4]. Dôležité veci možno *zdôrazniť kurzívou*.

3.1 Nejaké vysvetlenie

Niekedy treba uviesť zoznam:

- jedna vec
- druhá vec
 - x
 - y

Ten istý zoznam, len číslovaný:

1. jedna vec
2. druhá vec
 - (a) x
 - (b) y

3.2 Ešte nejaké vysvetlenie

Veľmi dôležitá poznámka. Niekedy je potrebné nadpisom označiť odsek. Text pokračuje hneď za nadpisom.

¹Niekedy môžete potrebovať aj poznámku pod čiarou.

4 Dôležitá časť

5 Ešte dôležitejšia časť

6 Záver

Literatúra

- [1] James O. Coplien. *Multi-Paradigm Design for C++*. Addison-Wesley, 1999.
- [2] Krzysztof Czarnecki, Simon Helsen, and Ulrich Eisenecker. Staged configuration through specialization and multi-level configuration of feature models. *Software Process: Improvement and Practice*, 10:143–169, April/June 2005.
- [3] Krzysztof Czarnecki and Chang Hwan Peter Kim. Cardinality-based feature modeling and constraints: A progress report. In *International Workshop on Software Factories, OOPSLA 2005*, San Diego, USA, October 2005.
- [4] Carnegie Mellon University Software Engineering Institute. A framework for software product line practice—version 5.0. http://www.sei.cmu.edu/productlines/frame_report/.