

Model chování řidiče a jeho využití pro bezpečnou jízdu

Tereza Mlynářová; Jindra Nováková

Ústav Matematiky, FD ČVUT

2. prosince 2011

Obsah

- 1 Osnova projektu
- 2 Řešená úloha
 - Řešená úloha
 - Model
 - Ukázka shluků
- 3 Bakalářské práce
- 4 Poptávka a nabídka
- 5 Kontakty

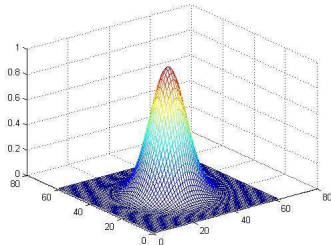
Rámec projektu

- Základy Bayesovské statistiky
- Data mining $\iff$ matematika



identifikace + klastrování ... + řízení

- Základní software = Matlab



Řešená úloha

Spolupráce

- Škoda auto + Útia + FD ČVUT $\Rightarrow$ grant TA ČR

Model chování

- Řidič při řízení $\Rightarrow$ vícemodální data



modelování rychlosti + spotřeby



řízení pomocí plynu + brzdy + rychlostního stupně

Řešená úloha

Spolupráce

- Škoda auto + Útia + FD ČVUT $\implies$ grant TA ČR

Model chování

- Řidič při řízení $\implies$ vícemodální data



modelování rychlosti + spotřeby



řízení pomocí plynu + brzdy + rychlostního stupně

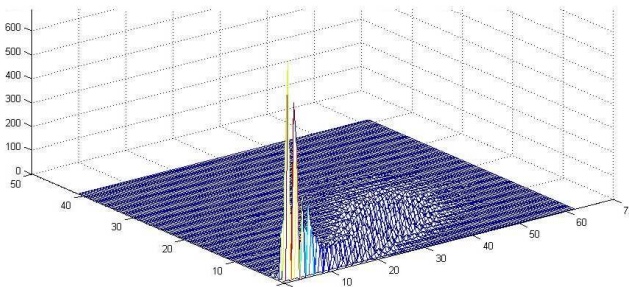
Model

Tvorba směšového modelu

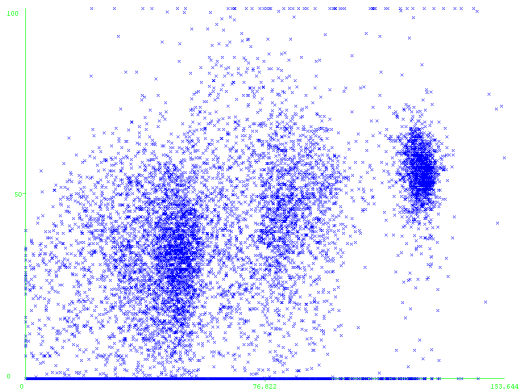
- Veličiny v autě a okolí $\Rightarrow$ navigace (?)



vytvoření směšového modelu

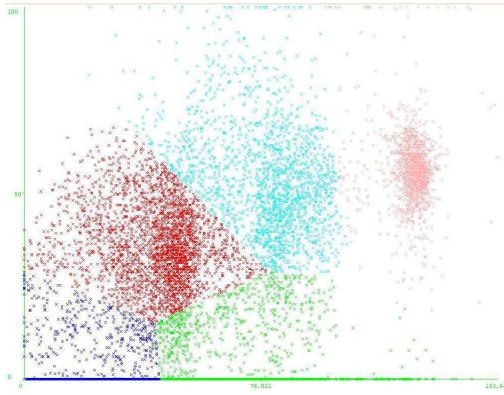


Reálná data



Obrázek: Data sebraná při testování jízdy automobilu Škoda Fabia - data bez klastrování

Ukázka shluků na reálných datech



Obrázek: Data sebraná při testování jízdy automobilu Škoda Fabia - nalezené shluky pomocí Kmeans

Témata bakalářských prací

Shluková analýza a její využití pro dopravní problematiku

- Teoretický rozbor používaných metod
- Testování simulovaných dat
- Testování reálných dat

Metody hierarchické klasifikace

- Popis běžně užívaných metod vs. používaných v Útii
- Zkoumání vlivu nastavení počáteční vzdálenosti na výsledné klastry

Témata bakalářských prací

Shluková analýza a její využití pro dopravní problematiku

- Teoretický rozbor používaných metod
- Testování simulovaných dat
- Testování reálných dat

Metody hierarchické klasifikace

- Popis běžně užívaných metod vs. používaných v Útii
- Zkoumání vlivu nastavení počáteční vzdálenosti na výsledné klastry

Poptávka a nabídka

Poptávka

- Chytrý, pracovitý student
- Znalost a obliba matematiky, fyziky
- Nemít strach z neznámého

Nabídka

- Spolupráce na grantech spojených s reálným světem
- Zajímavá témata
- Ochotný a praxí dotčený vedoucí
- Odlišnost a jedinečnost

Poptávka a nabídka

Poptávka

- Chytrý, pracovitý student
- Znalost a obliba matematiky, fyziky
- Nemít strach z neznámého

Nabídka

- Spolupráce na grantech spojených s reálným světem
- Zajímavá témata
- Ochotný a praxí dotčený vedoucí
- Odlišnost a jedinečnost

Kontakty

Kde nás najdete:

- Webové stránky: <http://www.fd.cvut.cz/projects/k611x1ca>
- Vedoucí projektu: **Ing. Ivan Nagy Csc.** (nagy@utia.cas.cz)
- Účastníci projektu:

Tereza Mlynářová (t.mlynarova@gmail.com)
Jindra Nováková (jindra.novakova@klikni.cz)

DĚKUJEME ZA POZORNOST!

Kontakty

Kde nás najdete:

- Webové stránky: <http://www.fd.cvut.cz/projects/k611x1ca>
- Vedoucí projektu: **Ing. Ivan Nagy Csc.** (nagy@utia.cas.cz)
- Účastníci projektu:

Tereza Mlynářová (t.mlynarova@gmail.com)

Jindra Nováková (jindra.novakova@klikni.cz)

DĚKUJEME ZA POZORNOST!