

NÁSKOK
DÍKY
ZNALOSTEM

PROFINIT

Náměty pro zápočtové úlohy A4M33BDT

Petr Paščenko

14. 3. 2017

Témata

1. Zločinnost ve Velké Británii
2. Analýza filmových scén
3. Analýza herních dat
4. Simulace ve Sparku
5. Jakékoli vaše vlastní téma

Zločinnost ve Velké Británii

Data

- › <https://data.police.uk/data/> <https://data.police.uk/about/#columns>
- › anonymizovaná data o zločinech nahlášených policejními útvary ve Velké Británii v csv

Otázky

- › Počty případů v kategoriích (krádež, zhářství, ...)? Úspěšnost?
- › Útvar
 - s nejvíce případů (po kategoriích zločinu), nejvyšší objasněností, nejrychlejším vyšetřováním?
- › Vývoj v čase? Rozložení na mapě?
- › Stop and Search data: Popište rozdělení času prohlídky (například pomocí histogramu).
- › Doplňte o další dvě otázky a vyřešte je.

Analýza filmových scén

Data

- › Dva různé filmy

Postup

- › Převedení formátu avi -> bmp -> txt
- › snímky lze reprezentovat pomocí matic s hodnotami jednotlivých pixelů, napočtou se difference (snímek minus předchozí)
- › pro jednotlivé difference lze kvantifikovat, jak hodně se obraz změnil

Otázky

- › Rozpoznání úseků typu
 - Statická scéna, drobný pohyb, scéna v pohybu, kompletní změna scény
- › Použití různých metrik, vyhlazování řad, vážení středu atd.
- › Porovnání dvou filmů
 - Žánr (akční, romantický, ...), období (starý kontra nový film)

Analýza herních dat

Data

- › Šachy nebo obdobná online hra

Otázky

- › Jaká jsou dobrá a špatná zahájení
- › Statisticky nejlepší tah
- › Hodnota figur podle fáze hry
- › Funguje ELO?
- › Výhoda bílého hráče
- › Alternativní hry
 - Poker: ohodnocení zahajovací ruky podle pozice na stole
 - Lodě: kam neumísťovat bitevní křižník
 - Kámen, nůžky, papír: s čím začít?

Simulace ve Sparku (např. dálnice, mraveniště, atd.)

Data

- › Nejsou

Postup

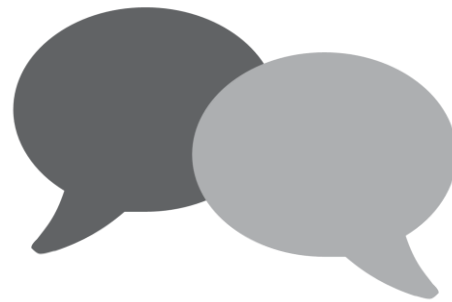
- › Simulovat pohyb aut po dálnici
 - nájezdy, sjezdy, přejíždění z pruhu do pruhu
- › Definovat přiměřené zjednodušení
- › Analyzovat propustnost dálnice za různých podmínek

Otázky

- › Optimální rychlostní limit
- › Efekt zúžení vozovky

Alternativně

- › Jiný simulační problém (mraveniště, life,...)



Diskuze