



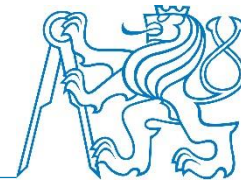
Dopravní plánování a modelování (11 DOPM)

Úvod ke cvičení, zadání úloh

Prof. Ing. Ondřej Přibyl, Ph.D.

Ing. Milan Kříž

Obsah cvičení



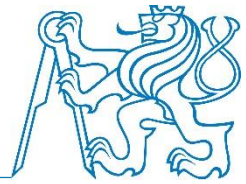
- Požadavky
- Harmonogram
- Výběr zadání hlavní úlohy
- Zadání úkolů



Zápočet

- Práce na projektu
 - Příprava dat 15b
 - Makroskopický model PTV VISUM 50b
 - Mikrosimulační model v „Excelu“ (práce) 15b (Samostatná)
 - Prezentace projektu 20b
- Hodnocení
 - Maximum 100b
 - **Minimum k zápočtu 60b**
 - V případě více než 80b +10b ke zkoušce
 - V případě více než 90b +20b ke zkoušce

Úlohy v rámci cvičení



- Zadané úlohy je možno dělat ve dvoučlenných týmech (pak členové týmu získávají stejný počet bodů za každou úlohu).
- Týmy není možno během semestru měnit (pouze se snižuje počet členů týmu z důvodu přerušení nebo ukončení studia některého z nich).
- Kromě mikrosimulačního modelu se všechny úlohy týkají modelu vybraného města (viz dále).

Harmonogram cvičení (plán)



Týden	Cvičení	Datum
1	Úvod, VISUM – zadání úlohy	25.09.2019
2	VISUM – nabídkový model 1	02.10.2019
3	VISUM – nabídkový model 2	09.10.2019
4	VISUM – nabídkový model 3	16.10.2019
5	VISUM – nabídkový model 4	23.10.2019
6	Zadání samostatné úlohy (Excel) – mikroskopický model dopr. proudu	30.10.2019
7	VISUM – poptávkový model 1	06.11.2019
8	VISUM – poptávkový model 2, interakce modelu s okolím	13.11.2019
9	VISUM – poptávkový model 3	20.11.2019
10	VISUM – kalibrace a validace modelu	27.11.2019
11	VISUM – prognóza	04.12.2019
12	Závěrečná konzultace I (rezerva)	11.12.2019
13	Závěrečná konzultace II	18.12.2019

Harmonogram úloh (plán)



Úloha	Body	Termín zadání	Termín odevzdání
Příprava dat 1	5	25.09.2019	07.10.2019 (23:59)
Příprava dat 2	5	09.10.2019	28.10.2019 (23:59)
Příprava dat 3	5	09.10.2019	28.10.2019 (23:59)
Mikrosimulační model	15	30.10.2019	10.01.2020 (23:59)
Makroskopický model	50	Průběžně	10.01.2020 (23:59)
Prezentace makroskopického modelu a jeho výsledků	20	Průběžně	15.01.2020 11:30

Makroskopický model **bodování**



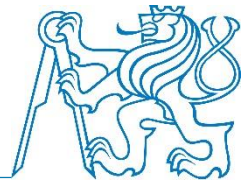
- Tvorba modelu **40 b**
 - Nabídkový model **20 b**
 - Poptávkový model **5 b**
 - Interakce s okolím **5 b**
 - Kalibrace a validace **5 b**
 - Prognóza **5 b**
- Technická zpráva **10 b**
 - Rozsah minimálně 8 normostran textu (popis postupu, popis a výsledky kalibrace, výsledky validace, popis posuzovaného opatření + popis dopadu na tohoto opatření) **5 b**
 - Grafické přílohy: kartogram IAD + kartogram VD (celé město, současný stav); rozdílový kartogram IAD + rozdílový kartogram VD (výřez s posuzovaným opatřením) **5 b**

Makroskopický model - odevzdání



- Soubor se zkalibrovaným současným stavem (soubor .ver)
- Soubor s prognózovaným stavem (soubor .ver)
- Soubor s modelováním interakcí s okolím (např. .xls)
- Soubor s kalibrací modelu (např. .xls)
- Technická zpráva (.pdf)
- Kromě technické zprávy není nutná speciální formální úprava
- Vše odevzdat na e-mail krizmil1@fd.cvut.cz jako .zip nebo v případě velké velikosti přes uschovna.cz apod.

Makroskopický model - prezentace



- Nejvýše 8 minut
- Princip prezentace: prezentujete svoji práci představitelům města (politikům, ale i odborným úředníkům)
- Obsah:
 - Úvod (důvody a cíle prezentace)
 - Popis modelu – co je modelováno a jakými metodami (1 až 2 snímky)
 - Popis vybraného opatření a popis dopadů na dopravní systém města (těžiště prezentace)

Výběr města



- Mariánské Lázně
- Rokycany
- Nymburk
- Turnov
- Rychnov nad Kněžnou
- Roudnice nad Labem
- Lovosice
- Louny
- Zábřeh
- Bruntál
- Mělník
- Kadaň
- Bílina
- Poděbrady
- Dvůr Králové nad Labem



- Pro vybrané město:
 - sepsat seznam všech zastávek veřejné dopravy (MHD, VLD, vlak, případně další) na území města
 - sepsat seznam všech linek veřejné dopravy, které obsluhují alespoň jednu zastávku na území města (MHD, VLD, vlak, ...)
 - získat jízdní řády příslušných linek
- Forma odevzdání
 - soubor ve formátu PDF (seznamy + čestné prohlášení, že všechny jízdní řády byly získány)
 - soubor za tým poslat na e-mail krizmil1@fd.cvut.cz
 - termín: pondělí 07.10.2019 24:00 (raději pošlete už ve 23:59)

Příprava dat 2 – zadání úlohy



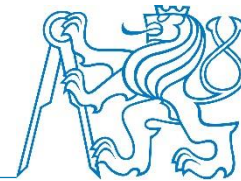
- Pro vybrané město a jeho zóny zjistit (odvodit) hodnoty pro následující veličiny:
 - počet obyvatel celkový
 - počet žáků ZŠ + SŠ (obyvatel jednotlivých ZSJ)
 - počet zaměstnaných osob
 - počet pracovních míst
 - počet pracovních míst ve službách
 - počet míst ZŠ + SŠ (kapacita, případně počet obsazených míst)
- Forma odevzdání
 - soubor ve formátu PDF soubor za tým poslat na e-mail krizmil1@fd.cvut.cz
 - termín: pondělí 28.10.2019 24:00 (raději pošlete už ve 23:59)

Příprava dat 3 – zadání úlohy



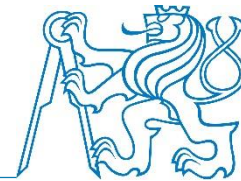
- Pro vybrané město:
 - navštívit: <http://scitani2016.rsd.cz>
 - pro všechny komunikace města (pro které existují údaje) nalézt hodnotu RPDl pro kategorii O (i pro komunikace vycházející ven z města)
 - u veřejné dopravy z počtu spojů odborným odhadem určit počet cestujících **pouze** na úsecích vycházejících ven z města (součet za oba dva směry dohromady a údaj vztáhnout k typickému pracovnímu dni)
 - popsat principy odborných odhadů
- Forma odevzdání
 - soubor ve formátu PDF soubor za tým poslat na e-mail krizmil1@fd.cvut.cz
 - termín: pondělí 28.10.2019 24:00 (raději pošlete už ve 23:59)

Mikrosimulační model - zadání



- Vytvořit v MS Excel model pro jeden jízdní pruh dálničního segmentu
 - Mikrosimulační, časově založený, stochastický model
- Interval 10 min, update 1 sec
- Statisticky zpracujte výsledky 30 běhů
- Typ segmentu (například šířka) nemá vliv na výsledek
- Uvažujte pouze 30 vozidel

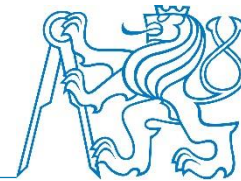
Mikrosimulační model – idea postupu



- Jedná se o car following model
- Vliv agresivity řidičů (např. 70% normální, 30% agresivní)
 - Požadovaná rychlost, pásmo efektu předchozího vozidla
- Rovnoměrně rozdělte vozidla na daný segment
- V každém kroku pro každé vozidlo spočítejte
 - Pozice v segmentu
 - Akceleraci/deceleraci
 - Rychlost
 - Vzdálenost k předchozímu vozidlu

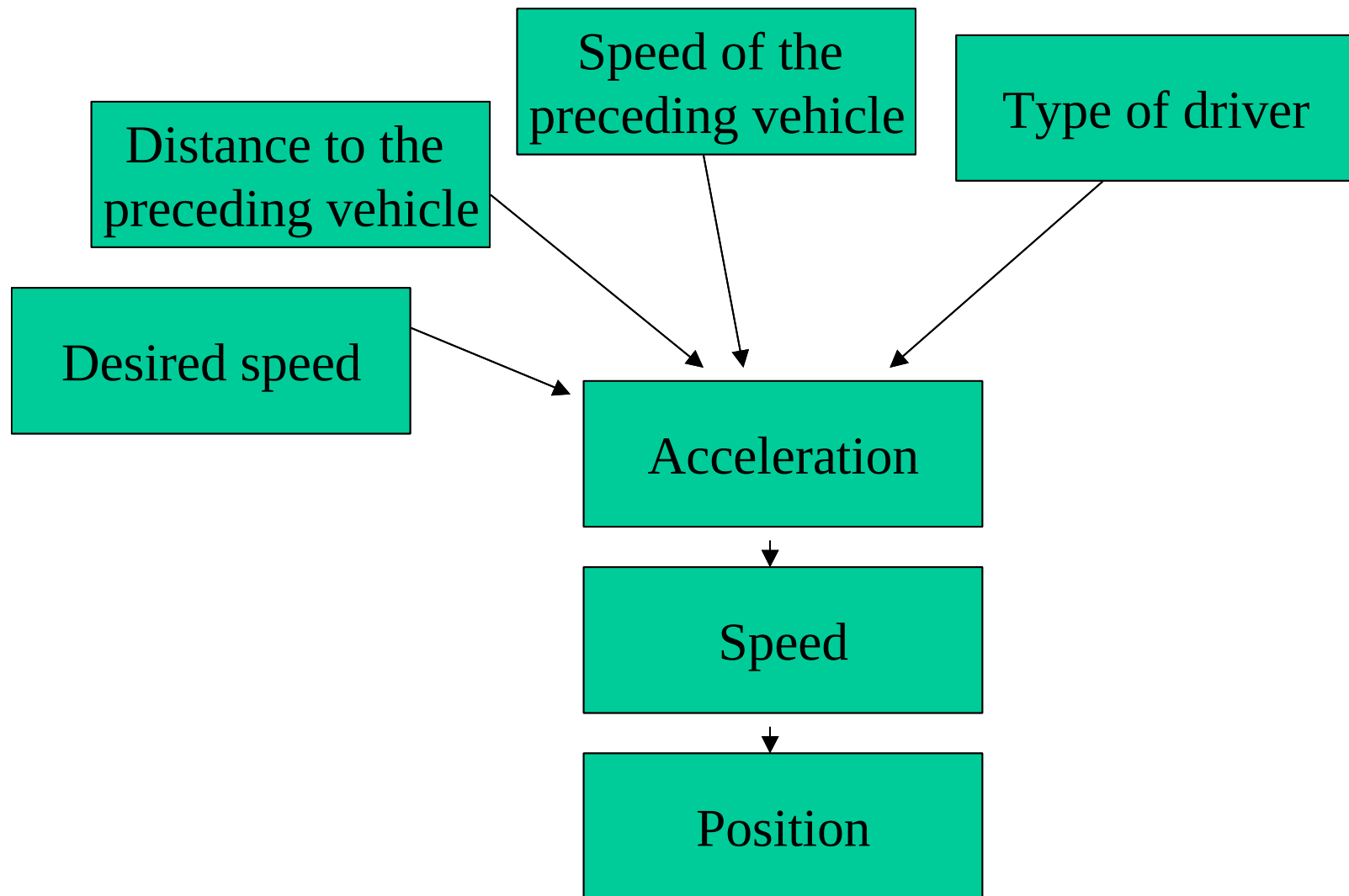


Mikrosimulační model - výsledky



- Formou dokumentu, který detailně popisuje postup i výsledky – standardní formát
 - Popište limitace vašeho modelu i problémy které jste měli
- Rychlost
 - Průměrná, odchylka, ...
 - Histogram
- Hustota
 - Průměrná, odchylka, ...
 - Histogram
- Intenzita
 - Průměrná, odchylka, ...
 - Histogram
- Zobrazit 1 běh simulace (graf dráha - čas)

Mikrosimulační model - nápověda





- Milan Kříž
 - Konzultační hodiny dohodou (emailem či telefonicky)
 - krizmil1@fd.cvut.cz
- Rudolf Vávra
 - Konzultační hodiny dohodou (emailem či telefonicky)
 - vavrarud@fd.cvut.cz
- Webová stránka předmětu
 - <http://zolotarev.fd.cvut.cz/dopm/>