

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem  
Közlekedésmérnöki és Járműmérnöki Kar  
Közlekedésüzemi és Közlekedésgazdasági Tanszék

# Car-sharing szolgáltatás bevonása az utazástervezés folyamatába

Budapest, 2017. 06. 13.

Mészáros Éva, Diplomatervező

1/18

# Tartalom

➤ Jelenlegi helyzet

➤ Elméleti modell

➤ MatSim

➤ Szimuláció

➤ Értékelés

➤ Továbbfejlesztési irányok

Budapest, 2017. 06. 13.

Mészáros Éva, Diplomaterv

2/18

# Jelenlegi helyzet

## ☐ Elvárások:

➤ **Nemzeti Közlekedési Infrastruktúra (2020-2050):** Javítani kell a közlekedési szolgáltatások színvonalát a korszerű informatikai eszközökkel

➤ **„Fehér Könyv” 2011. március (2050-ig):** Ne legyenek hagyományos üzemanyaggal működő autók a városokban

## ☐ Utazástervezők vizsgálata:

### • Vizsgált rendszerek:

- ❖ BKK FUTÁR, Google térkép, Menetrendek, Útvonalterv
- ❖ AnachB (Ausztria), BBV (Berlin), MVV (München), MTA (New York), RTA (Chicago), Travel China Guide (Kína)

### • Szemponrendszer:

- ❖ A tervező elérhetősége, a felület elemei és elhelyezkedése, alapfunkciók összegzése,
- ❖ extra beállítási lehetőségek, alternatívák részletezése,
- ❖ térképen megjelenő információk, egyéb információk megjelenítése.

# Jelenlegi helyzet

- Összehasonlítás eredménye:

Az Utazástervezők összehasonlítása	BKK FUTÁR	Google	Menetrendek	Útvonalterv	AnachB	BBV	MVV	MTA	RTA	Travel China Guide
Regionális tervezés		x	x	x	x	x	x	x	x	x
Háztól házig tervezés	x	x		x	x	x	x	x	x	
Alternatívák részletezése	x	x	x	x	x	x	x		x	
Kerékpáros tervezés	x	x		x	x	x	x		x	
Akadálymentes tervezés	x				x	x	x	x	x	
Árak mutatása					x	x	x	x		x
Térképen járművek aktuális helyzete	x		x							
Car-sharing jelölése					x		x			

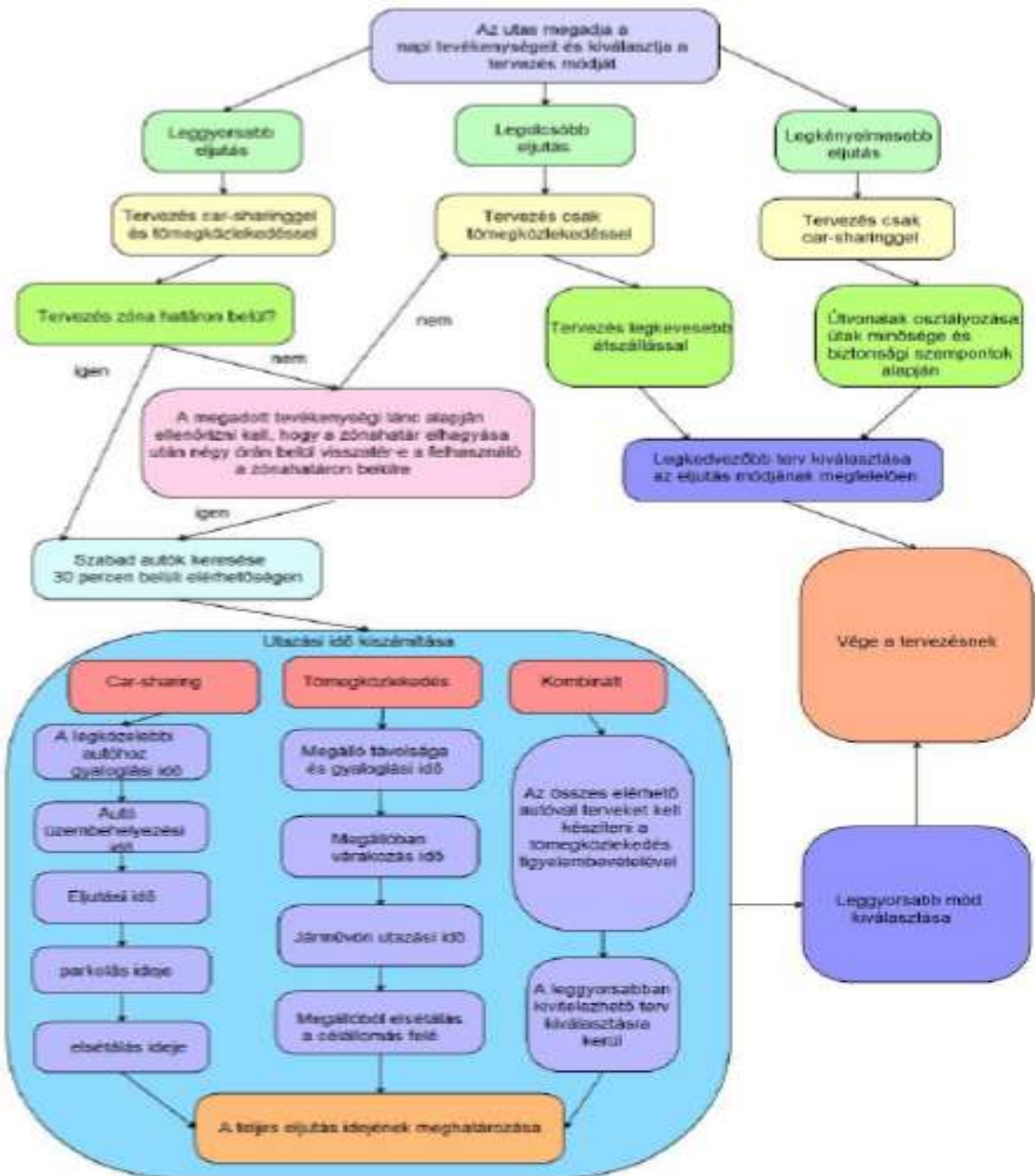
# Jelenlegi helyzet

## □ Car-sharing szolgáltatások összehasonlítása

A car-sharing szolgáltatások összehasonlítása	GreenGo	Avalon	Zipcar	Car2Go	DriveNow	Multiplicity	KTG
Fix helyen rakható le		x	x	x			x
Bárhol lerakható	x				x	x	
Benzines autók		x	x	x	x	x	
Elektromos autók	x					x	x
Kártyás rendszer		x	x		x	x	
PIN kód alapú rendszer	x			x			
Havidíj fizetése szükséges	x	x	x				
Km alapú díjszámítás		x	x				
Perc alapú díjszámítás	x	x	x	x	x	x	

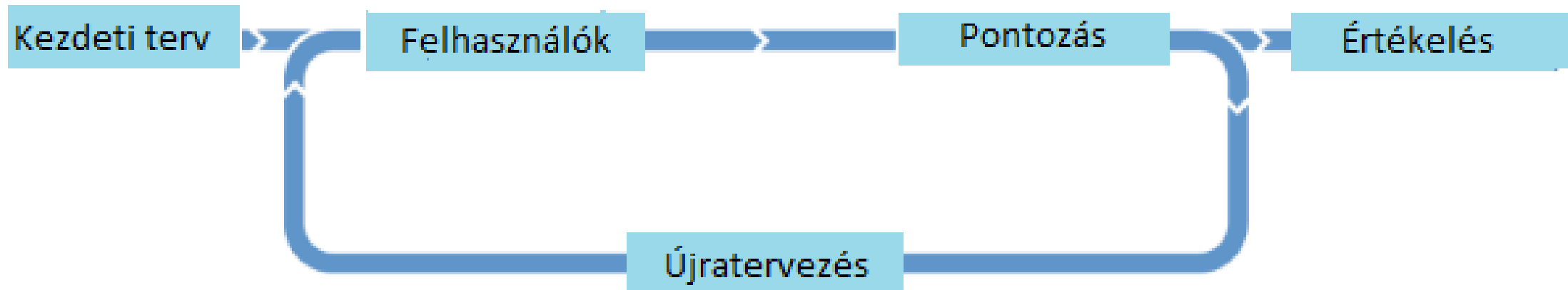


□ Az összev



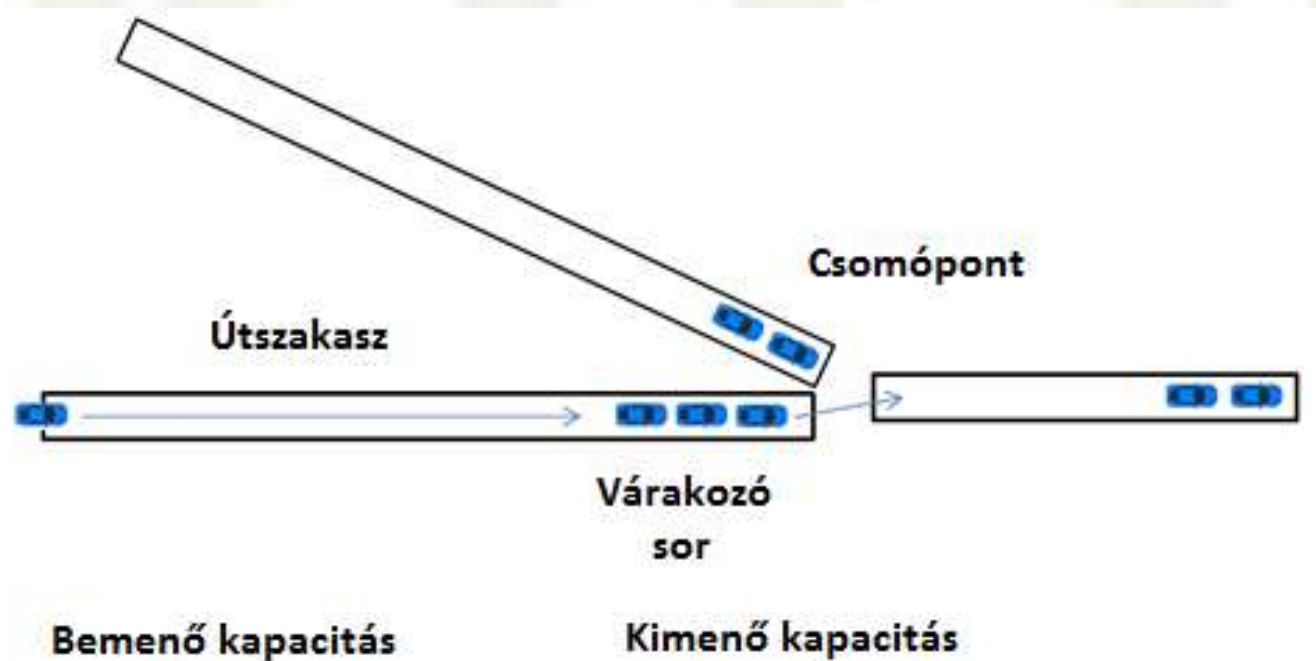
# MatSim

## □ Modellezési folyamat:



# MatSim

□ QSim:





# Szimuláció

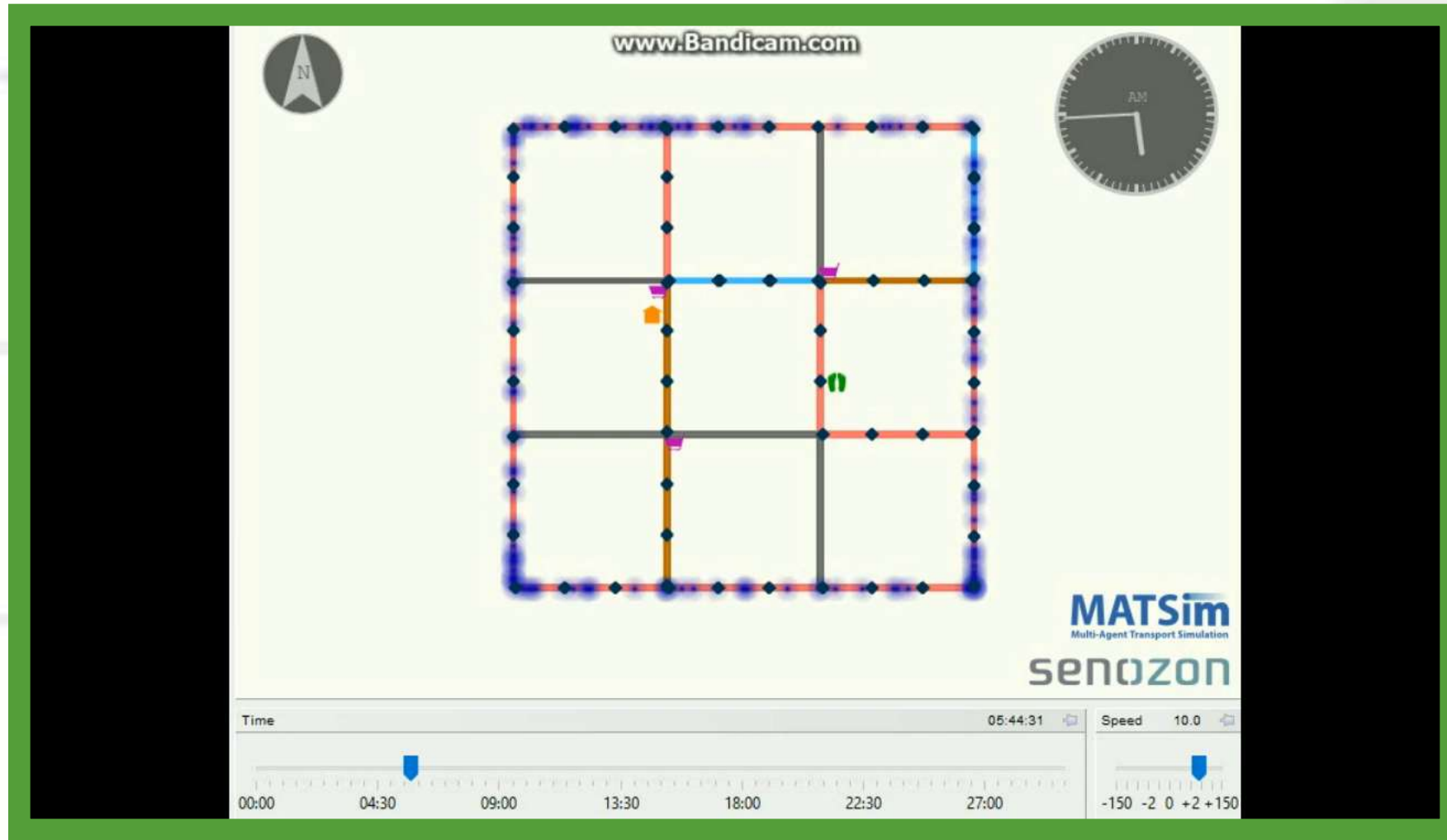


## Alapszimuláció

ITERS	2017. 05. 10. 1:14	Fájlmappa	
tmp	2017. 05. 10. 1:14	Fájlmappa	
logfile	2017. 05. 10. 1:14	Szöveges dokume...	84 KB
logfileWarningsErrors	2017. 05. 10. 1:14	Szöveges dokume...	0 KB
output_config.xml	2017. 05. 10. 1:14	GZ fájl	9 KB
output_counts.xml	2017. 05. 10. 1:14	GZ fájl	1 KB
output_events.xml	2017. 05. 10. 1:14	GZ fájl	1 KB
output_facilities.xml	2017. 05. 10. 1:14	GZ fájl	1 KB
output_households.xml	2017. 05. 10. 1:14	GZ fájl	1 KB
output_lanes.xml	2017. 05. 10. 1:14	GZ fájl	1 KB
output_network.xml	2017. 05. 10. 1:14	GZ fájl	1 KB
output_personAttributes.xml	2017. 05. 10. 1:14	GZ fájl	1 KB
output_plans.xml	2017. 05. 10. 1:14	GZ fájl	1 KB
output_vehicles.xml	2017. 05. 10. 1:14	GZ fájl	1 KB
scorestats	2017. 05. 10. 1:14	Szöveges dokume...	1 KB
stopwatch	2017. 05. 10. 1:14	PNG fájl	43 KB
stopwatch	2017. 05. 10. 1:14	Szöveges dokume...	1 KB
traveldistancestats	2017. 05. 10. 1:14	Szöveges dokume...	1 KB

Paraméterek	1.változat pontszámai	2.változat pontszámai	3.változat pontszámai
constantCar (konstans autóhasználat)	-10	-20	-15
constantPt (konstans tömegközlekedés használat)	-2	-2	-1
constantWalk (konstans gyaloglás)	-5	-10	-5
travelling (utazás autóval)	-10	-20	-15
travellingPt (utazás tömegközlekedéssel)	-5	-2	-1
travellingWalk (utazás gyalogosan)	-2	-5	-2
waitingPt (várakozás a tömegközlekedésre)	-5	-10	-2
performing (tevékenység végzése)	10	20	10
lateArrival (késés)	-5	-2	-2
earlyDeparture (korai érkezés)	2	0	0

# Szimuláció



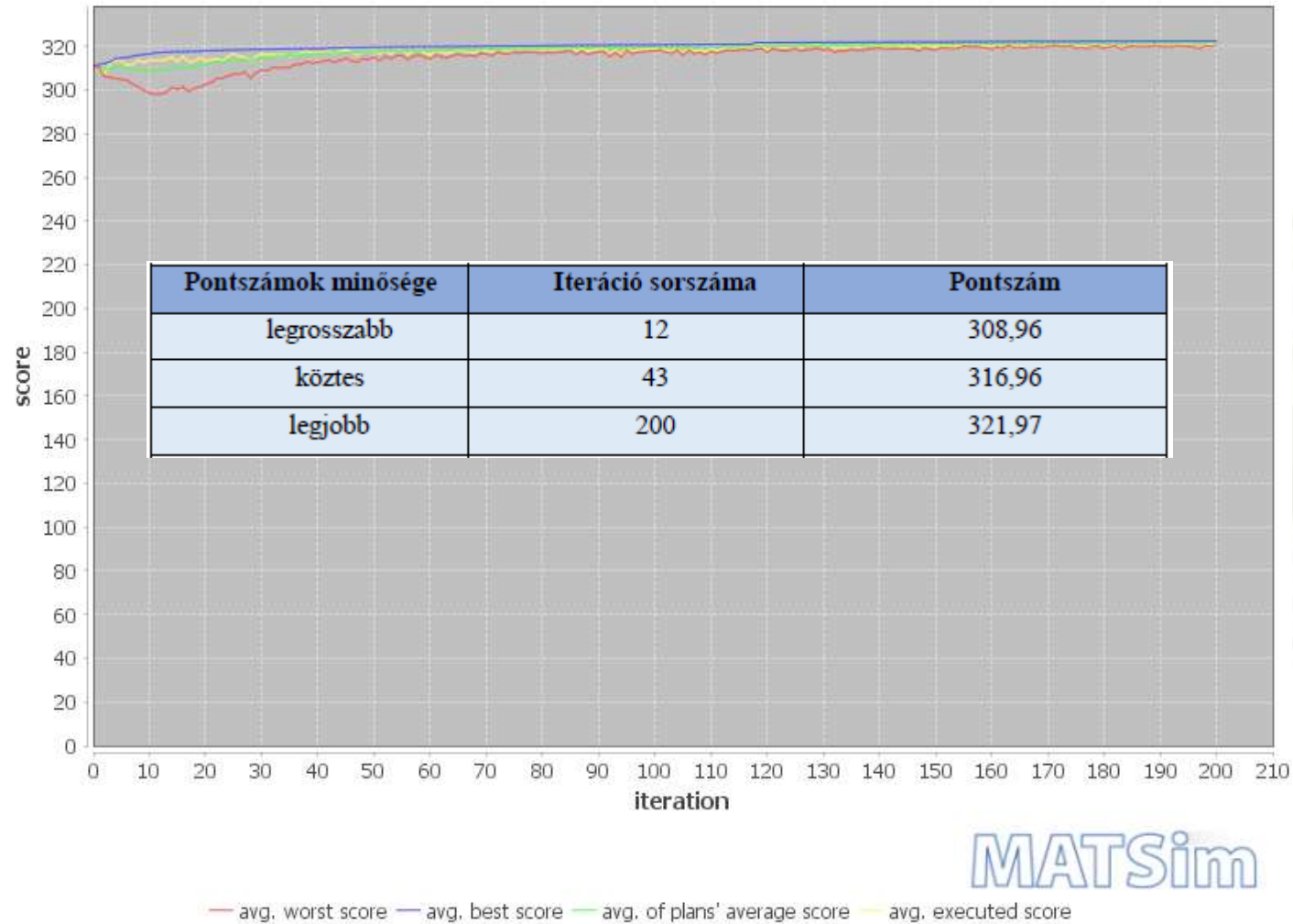
Budapest, 2017. 06. 13.

Mészáros Éva, Diplomatervezés

10/18

# Értékelés

Score Statistics



# Értékelés

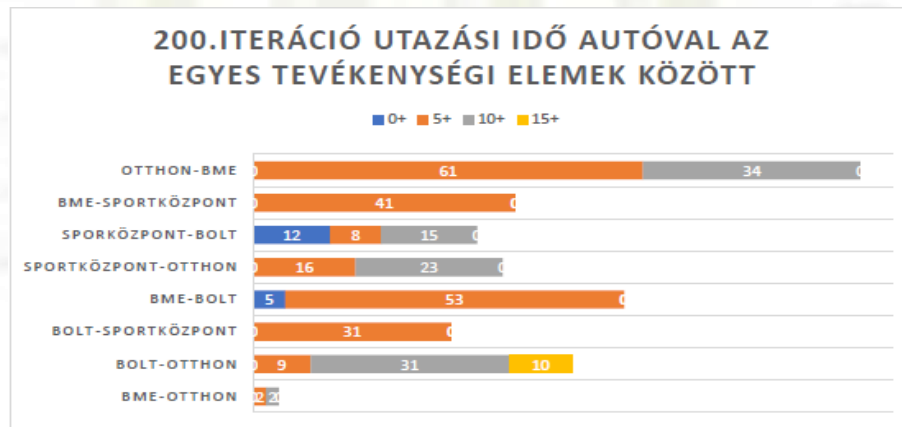
## Eljutási idők általános elemzése:

Iterációk	Átlagos eljutási idő a teljes hálózaton (perc:másodperc)
0.iteráció	08:06
43.iteráció	08:03
200.iteráció	07:49

Tömegközlekedési módhasználat	0+	5+	10+	15+	20+	25+
12.iteráció	133	84	82	59	13	4
43.iteráció	77	62	59	21	8	2
200.iteráció	76	61	47	17	7	1

## Indulások száma adott időszakban:

Iteráció	Autó	Tömegközlekedés	Gyalogos
12.iteráció			
06:00-09:00	83	70	119
15:00-22:00	204	209	361
43.iteráció			
06:00-09:00	97	39	74
15:00-22:00	241	139	254
200.iteráció			
06:00-09:00	95	39	76
15:00-22:00	239	131	248



# Értékelés

□ Eljutási idők elemzése közlekedési módonként:

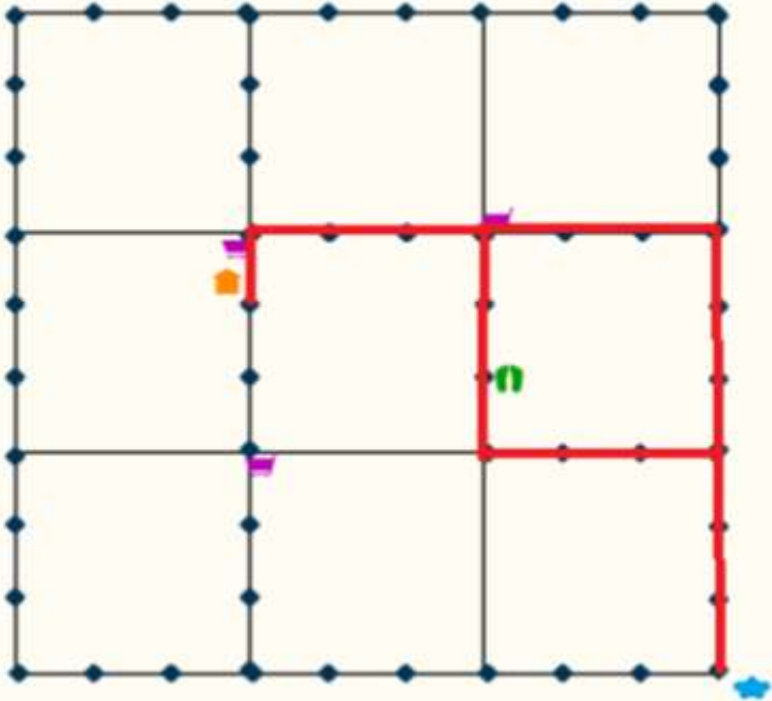
Összesítő táblázat	Autó	Car-sharing 500	Car-sharing 1000	Tömegközlekedés	Leggyorsabb eljutási mód Car-sharing 500 és tömegközlekedés esetében	Leggyorsabb eljutási mód Car-sharing 1000 és tömegközlekedés esetében
Otthon-BME	13,3	21,3	27,3	35,9	car-sharing	car-sharing
BME-Sportközpont	11,5	19,5	25,5	23,1	car-sharing	tömegközlekedés
Sportközpont-Otthon	14,4	22,4	28,4	39,8	car-sharing	car-sharing
BME-Bolt	11,1	19,1	25,1	14,7	tömegközlekedés	tömegközlekedés
Bolt-Sportközpont	11,7	19,7	25,7	21,9	car-sharing	tömegközlekedés
Bolt-Otthon	16,6	24,6	30,6	34,9	car-sharing	car-sharing



# Értékelés

□ Konkrét tervek időbeli megvalósulása:

Tömegközlekedéssel



Összefoglaló táblázat	csak saját autó (37)	car-sharing 500 és tömegközlekedés (44)	csak tömegközlekedés (45)
Otthon-BME	11:41	19:41	33:00
BME-Bolt	06:33	25:01	25:01
Bolt-Sportközpont	09:07	17:07	12:00
Sportközpont-Otthon	09:07	27:22	27:22
Összesen	36:28	01:29:11	01:37:23

# Továbbfejlesztési irányok

## □ Car-sharing szimuláció megvalósítása:

### • Új szövegfájlok készítése:

- ❖ Állomás alapú rendszer
- ❖ Free-floating rendszer

### • Konfigurációs fájl beállításai:

- ❖ Minden felvett szövegfájltra hivatkozni kell,
- ❖ érdemes egy car-sharing modult tervezni a Matsim-be, majd beállítani,
- ❖ a közlekedési módokat bővíteni kell a car-sharing lehetőségével,
- ❖ végül a stratégiákat és pontozási rendszert is ki kell alakítani.

## Továbbfejlesztési irányok

□A

Tevékenységi lánc elemek	Autonóm car-sharing	Saját autó	Car-sharing 500
Otthon-BME	12,3	13,3	21,3
BME-Sportközpont	10,5	11,5	19,5
Sportközpont-Otthon	13,4	14,4	22,4
BME-Bolt	10,1	11,1	19,1
Bolt-Sportközpont	10,7	11,7	19,7
Bolt-Otthon	15,6	16,6	24,6

# Bíróló kérdései

- Milyen összekapcsolási lehetőséggel (interfészsel) rendelkezik a Matsim más szoftverekhez?
- Lehetséges-e a Qsim belső szimulátor helyett más modell alkalmazása az útszakasz szintű forgalomdinamika szimulálására, Vissim vagy SUMO mikroszkopikus szimulátorok alkalmazása a Matsimben?

Köszönöm a megtisztelő figyelmet!

