



SZÉCHENYI  
ISTVÁN  
EGYETEM

# Utazási igények felmérése a közforgalmú vasúti és közúti közlekedésben

---

Dr. Horváth Balázs  
dékán, tanszékvezető, egyetemi docens

Széchenyi István Egyetem  
Építész-, Építő- és Közlekedésmérnöki Kar  
Közlekedési Tanszék

- Széchenyi István Egyetem (egykor KTMF) – Közlekedési Tanszék
- Közforgalmú közlekedési rendszer felmérése, felülvizsgálata
  - 30 év – 25 város



- Utazási igények ismertek, ha ismert a
  - Mennyiség
  - Irány
  - Időbeliség
  - Motiváció
  - Mód

- Közlekedési szükséglet megjelenési formája
  - Meglévő
  - Jövőben várhatóan jelentkező
  - Látens (lappangó)

# Forgalomfelvételek a közlekedéstervezésben



- Területi munkamegosztás elemzése
- Különböző szervezetek adatszolgáltatásának felhasználása
- Utasszámlálás

- Keresztmetszeti utasszámlálás
  - Megállóhelyen
  - Járművön
- Célforgalmi utasszámlálás (kikérdezés)
  - Vonatra szűkített
  - Általános



# Utasszámlálás

## Utasszámlálási módszerek

### Keresztmetszeti utasszámlálás

Megállóhelyen tartózkodó számlálóbiztossal

Járművön utazó számlálóbiztossal

Járművezető által végzett

Járművön elhelyezett számlálószerkezettel

### Célforgalmi utasszámlálás

Vonalra szűkített célforgalmi utasszámlálás

Másodjegyves eljárás

Általános célforgalmi utasszámlálás

Munkahelyi interjú

Lakóhelyi interjú

Hálózaton végzett kikérdezés

Elektronikus menetjegy rendszer adatai alapján

Térfigyelő kameraképek feldolgozása

# Utasszámlálási módszerekkel nyerhető információk

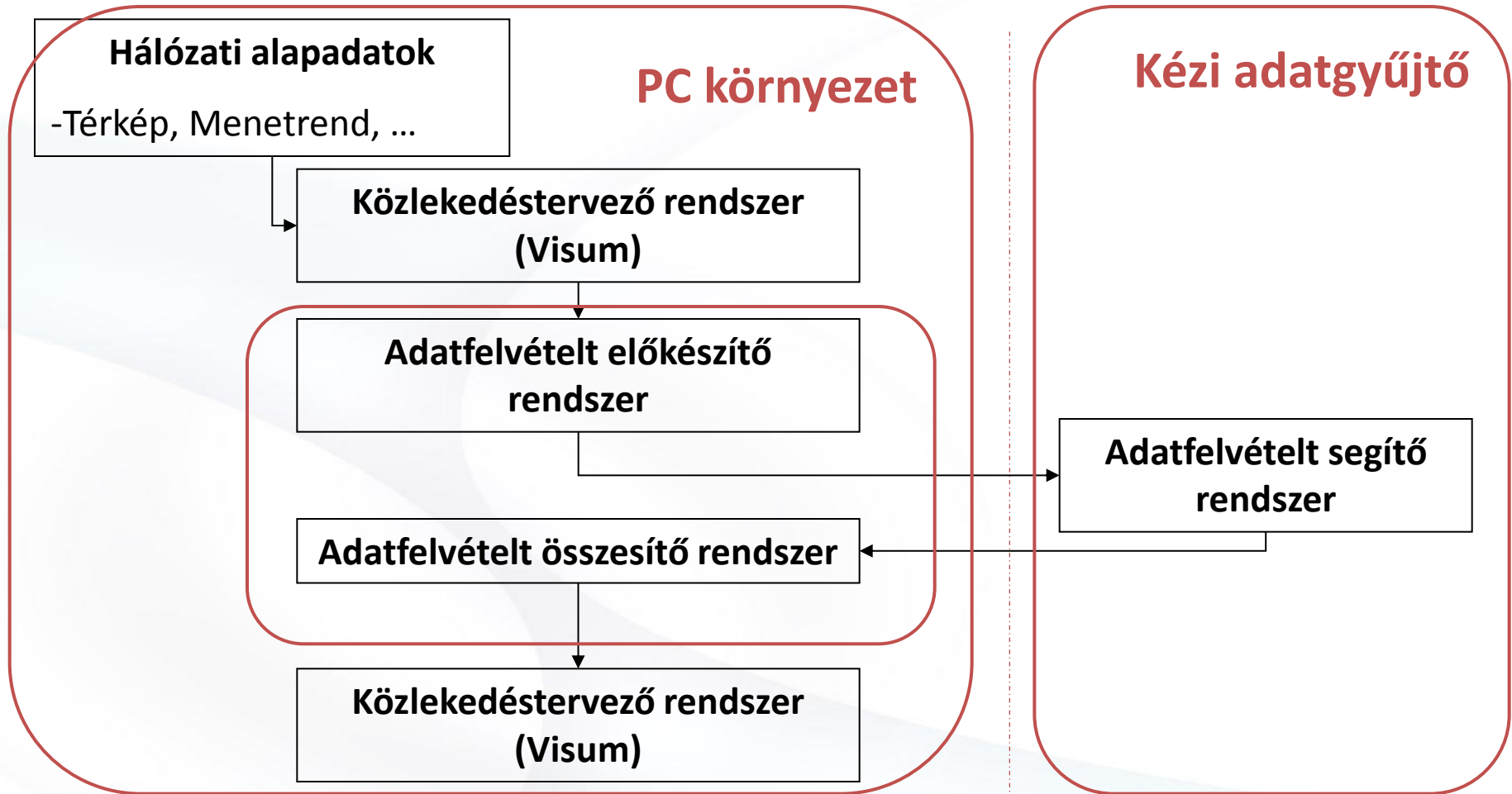
Módszer	Mennyiség	Irányultság	Időbeliség	Motiváció	Mód
Megállóhelyi számláló	X		(X)		X
Számláló a járművön	X		X		X
Számlálóberendezés	X		X		X
Elektronikus jegyrendszer	X	(X)	X	(X) ?	X
Másodjegyes		(X)	X		X
Munkahelyi interjú		X	(X)	X	X
Lakóhelyi interjú		X	(X)	X	X
Kameraképek		(X)	X		X

- Keresztmetszeti számlálás
  - Járművön utazó számlálóbiztos
    - Felszerelés:
      - Napi járatok összes számlálólapja
      - Dosszié/Mappa
      - Írószer
    - Munkahely
      - Egy ülés a járművön
  - Megállóhelyi számlálóbiztos
    - Felszerelés:
      - Napi járatok összes számlálólapja
      - Dosszié/Mappa
      - Írószer
    - Munkahely
      - Egy megállóhely...

- Célforgalmi kikérdezés
  - Járművön utazó kérdezőbiztos
    - Felszerelés:
      - „Egy kupac” kérdőív
      - Dosszié/Mappa
      - Írószer
    - Munkahely
      - A jármű
  - Megállóhelyi kérdezőbiztos
    - Felszerelés:
      - „Egy kupac” kérdőív
      - Dosszié/Mappa
      - Írószer
    - Munkahely
      - Egy megállóhely...

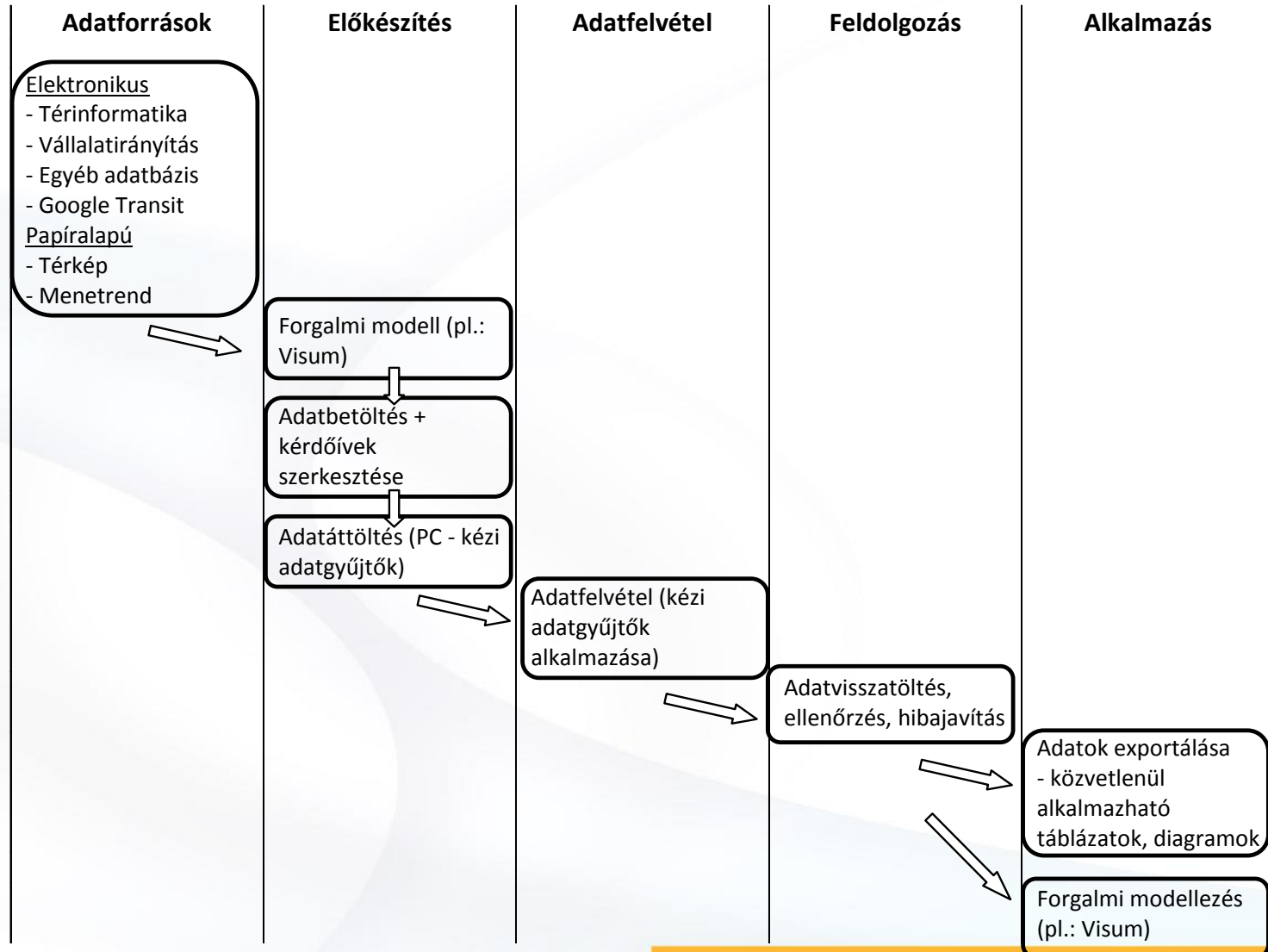
- Előkészítés
  - Forgalomfelvétel megtervezése
  - Forgalomfelvétel előkészítése
    - Kérdőívek, számlálólapok legyártása
    - Számlálólapok rendszerezése – vezénylés
- Lebonyolítás
  - Ellenőrzés
  - Hiányzó (elveszett!?) lapok pótlása
  - Kérdőívek, számlálólapok begyűjtése
- Feldolgozás
  - Kérdőívek adatainak rögzítése
  - Számlálólapok rendszerezése
  - Számlálólapok adatainak rögzítése
  - Eredménytáblázatok generálása
  - További adatszolgáltatás

# Egy új megközelítés



- Előnyök
  - Alacsonyabb papírigény
  - Gyorsabb adatfelvétel
  - Nagyobb mennyiségű adat
  - Több adat
  - Hibamentes (alacsony hibaszintű)
  - Könnyebb ismételhetőség
- Veszélyek
  - Nagyobb betanítási igény
  - Vagyonvédelem
  - A rendszer „ismeretlensége”

# Rendszer működése





## Követelmények

- Cseppállóság
- Ütésállóság
- Könnyű kezelhetőség
- Kommunikációs kapcsolatok
  - WiFi, Bluetooth



VISUM 11.52-02 - Network dujarvos0316.ver\*

File Edit View Lists Filters Calculate Graphics Network Demand Extras Scripts Window Help

Network

Overview

Network | Marking | Matrices

Nodes

- Links
- Turns
- Zones
- Connectors
- Main nodes
- Main turns
- Main zones
- Territories
- OD pairs
- Main OD pairs
- PrT paths
- POIs
- GIS objects
- Screenlines
- Count locations
- Detectors
- Toll systems
- Stop points
- Stop areas
- Stops
- System routes
- Backgrounds
- Texts
- Polygons

Quick view

No

Code

Name

ControlType

CapPrT

PrT

VolPrT

Timetable editor

Vehicle journeys

Basic filter: 1 daily

Tabular timetable | Graphical timetable (vertical) | Graphical timetable (horizontal) | Block view PrT

Lines	Line blocks	Number	08	110
1		4	SA	
11		-	-	
12		1	1	
13		1	1	
14		1	1	
14A		1	1	
15		103 PAE	S2 AUTV	
16		103 PAE	S7 KDKV	
16A		05:10:00	05:10:00	
16K		05:29:54	05:24:53	
17		0	0	
17T		1 sz	1 sz	
17V1		1 daily	1 daily	
17V2		0min	0min	
18		0min	0min	
18T				
19				
2				
20				
21				
22				
23				
25				
26				
26A				
27				
28				
3				
31				
32				
33				
34				
3D				
3K				
4				
44				
48				
45				
5				
6				

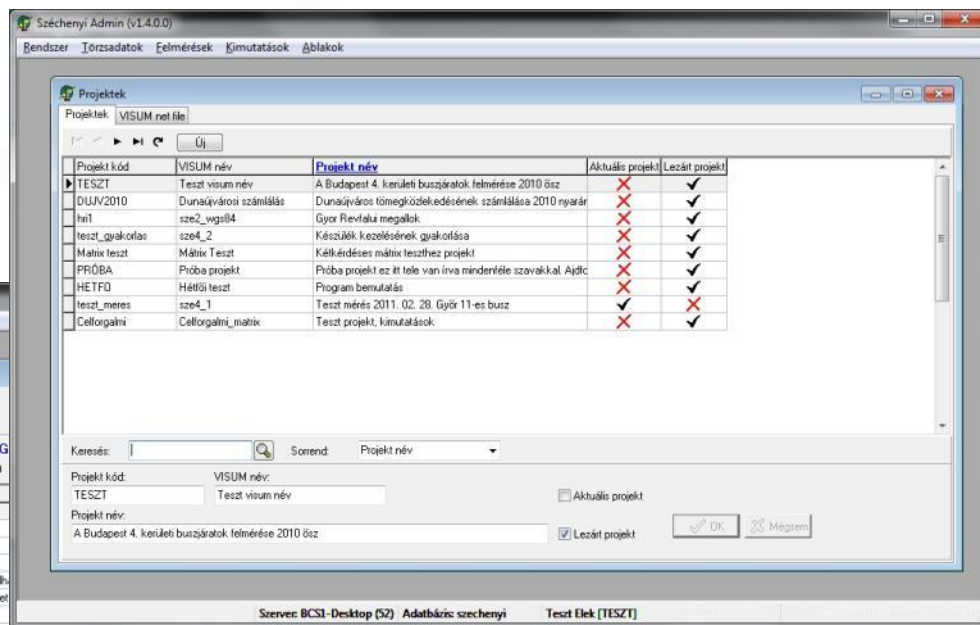
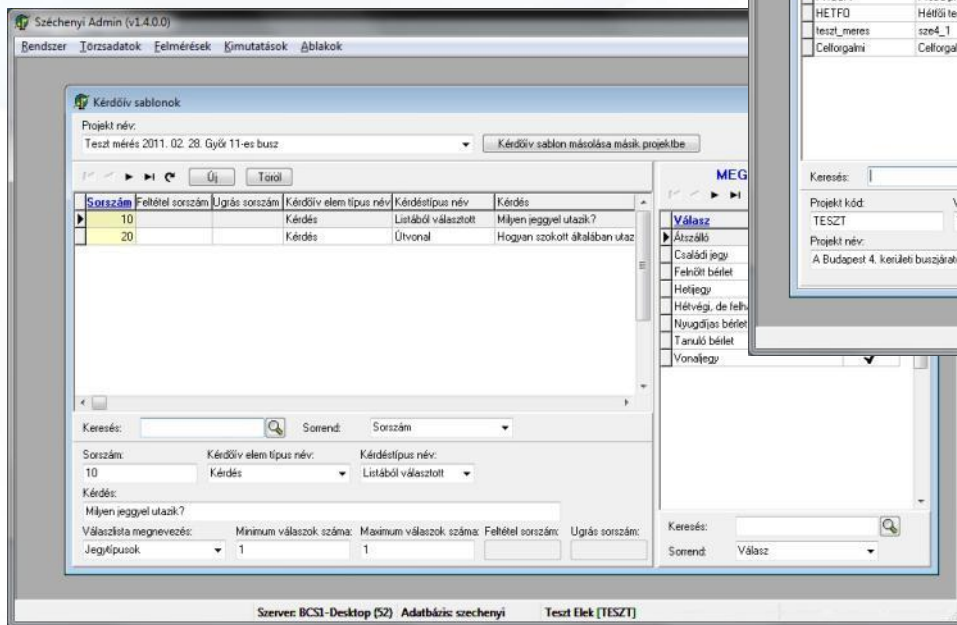
Filter	No	Code	Name	eparture (complete)	eparture (complete)
<input type="checkbox"/>	84	BEKo	Béke krt.		
<input type="checkbox"/>	45	VASF	Vasútállomás		
<input type="checkbox"/>	49	VOTI	VOLÁN-telep		
<input type="checkbox"/>	103	PAEF	Papírgyár, ét	05:15:00	
<input type="checkbox"/>	105	PALV	Papírgyár, iri	05:15:25	
<input type="checkbox"/>	108	PALV	Papírgyár, el	05:19:22	
<input type="checkbox"/>	96	KÖlv	Közös Igazg.	05:17:27	
<input type="checkbox"/>	90	FERV	Ferőbeton	05:17:55	
<input type="checkbox"/>	119	TUZV	Tűzoltóság	05:18:35	
<input type="checkbox"/>	122	VAV	Vasmű, igazs	05:19:25	
<input type="checkbox"/>	82	AUTV	Aut.áll.	05:20:52	
<input type="checkbox"/>	72	D60s	Dózsa Gy. út	05:21:44	
<input type="checkbox"/>	51	B01v	Bocskai u.	05:22:18	
<input type="checkbox"/>	116	S2lv	Szilágyi E. ts	05:22:55	
<input type="checkbox"/>	110	S44v	Szörád M. út	05:23:25	
<input type="checkbox"/>	81	AUTo	Aut.áll.		
<input type="checkbox"/>	121	VALo	Vasmű, igazs		
<input type="checkbox"/>	118	TUZo	Tűzoltóság		
<input type="checkbox"/>	91	FEED	Ferőbeton		

Network

1:11950 2547.1744 -3430.5798

Node: Select by mouse-click.

# Rendszer működés közben







# Rendszer működés közben

Széchenyi Admin (v1.4.0.0)

Bendszer | Törzsadatok | Elemérések | Kimutatások | Ablakok

Utasszámlálás adatok módosítása

Járatok | Le- és felszállók | Érkezések és indulások

Vizsgonylat: 11 | Irány: | Indulás: 14:50 | ÖSSZESEN | Módosítás: >DA ID: 13 | Módosítás: >DA ID: 14 | Módosítás: >DA ID: 26

Sorszám	Megálló	Érkezés	Indulás	Érkezés	Indulás	Érkezés	Indulás	Érkezés	Indulás
1	Révai Miklós utca, forgalmi iroda	14:43:14	14:49:14	14:48:52	14:48:52	14:49:11	14:49:11	14:49:40	14:49:40
2	Városháza	14:50:24	14:51:02	14:50:22	14:51:01	14:50:22	14:50:55	14:50:30	14:51:12
3	Teleki László utca, színház	14:53:44	14:54:15	14:53:44	14:54:14	14:53:39	14:54:05	14:53:49	14:54:27
4	Kiss János utca	14:55:32	14:55:47	14:55:30	14:55:46	14:55:24	14:55:37	14:55:45	14:55:59
5	Dunakapu tér	14:56:56	14:57:22	14:56:56	14:57:22	14:56:43	14:57:10	14:57:10	14:57:36
6	Rónay Jácint utca, egyetem	14:58:49	14:59:19	14:58:49	14:59:18	14:58:38	14:59:09	14:59:01	14:59:31
7	Szovetség utca	15:00:10	15:00:28	15:00:06	15:00:29	15:00:00	15:00:18	15:00:25	15:00:40
8	Bácsai út, Kertész utca	15:01:14	15:01:27	15:01:11	15:01:24	15:01:04	15:01:18	15:01:27	15:01:40
9	Körölyös utca (iskola)	15:02:06	15:02:35	15:02:04	15:02:33	15:01:58	15:02:25	15:02:17	15:02:49
10	Irinyi János utca	15:03:47	15:04:08	15:03:46	15:04:07	15:03:37	15:03:59	15:03:59	15:04:20
11	Váze utca	15:04:51	15:05:13	15:04:45	15:05:11	15:04:42	15:05:03	15:05:09	15:05:28
12	Volnicsky utca	15:06:05	15:06:19	15:06:00	15:06:20	15:05:56	15:06:09	15:06:20	15:06:31
13	Kisbácsa, Templom	15:06:52	15:07:06	15:06:46	15:07:05	15:06:45	15:06:56	15:07:06	15:07:19
14	Sóváry utca, iskola	15:08:14	15:08:31	15:08:09	15:08:30	15:08:05	15:08:22	15:08:30	15:08:44
15	Dombháti utca	15:09:05	15:09:12	15:09:00	15:09:11	15:09:00	15:09:02	15:09:18	15:09:26
16	Gát utca	15:10:31	15:10:46	15:10:31	15:10:43	15:10:20	15:10:36	15:10:44	15:10:59
17	Bácsa, posta	15:11:35	15:11:48	15:11:33	15:11:47	15:11:26	15:11:38	15:11:48	15:12:00
18	Városi utca	15:12:42	15:13:01	15:12:42	15:13:01	15:12:32	15:12:49	15:12:52	15:13:14
19	Kismező utca	15:13:50	15:14:05	15:13:46	15:14:08	15:13:41	15:13:53	15:14:04	15:14:17
20	Bácsa, Erdényi ltp. Telek utca	15:14:45	15:14:45	15:14:50	15:14:50	15:14:42	15:14:42		

Keresés: | Sorrend: Sorszám

Szerver: BCSI-Desktop (52) Adatbázis: széchenyi Test Elek (TESZT)

ÖSSZESEN | Módosítás: >DA ID: 13 | Módosítás: >DA ID: 14 | Módosítás: >DA ID: 26

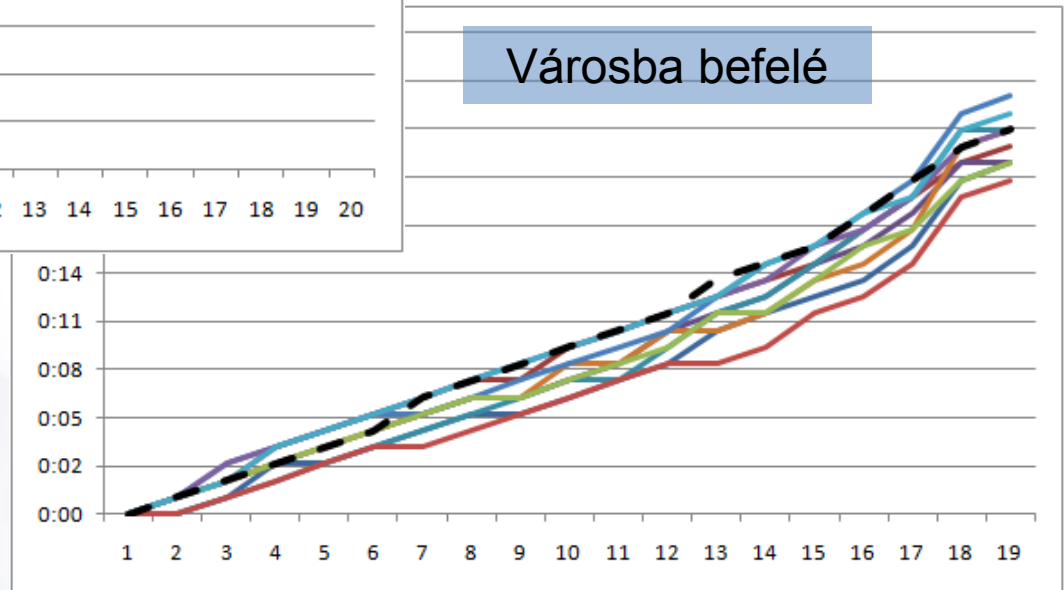
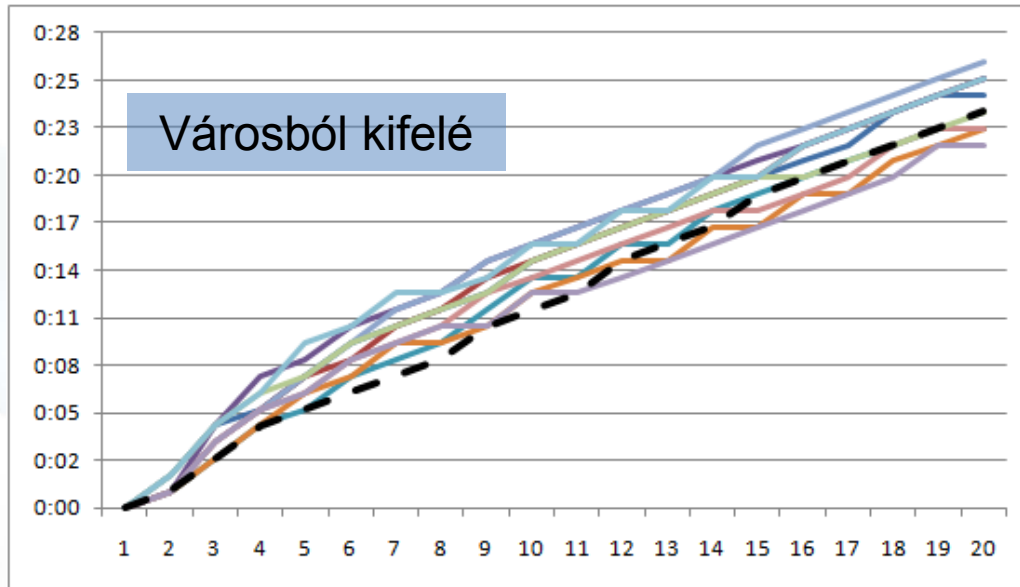
száma	Leszállók száma	Felszállók száma	Leszállók száma	Felszállók száma	Leszállók száma	Felszállók száma	
24	0	0	0	0	0	24	
43	0	0	0	0	0	19	
53	0	5	0	0	0	5	
55	0	0	2	0	0	4	
63	0	0	0	4	0	4	
70	0	2	1	1	1	6	
67	3	0	0	0	0	0	
65	1	0	1	0	0	0	
61	4	1	1	0	0	0	
57	3	0	0	0	1	0	
11	5	0	0	0	4	0	
12	5	0	0	0	0	0	
13	6	0	1	0	1	0	
14	8	5	3	0	3	5	
15	1	0	0	0	0	1	0
16	4	0	3	0	1	0	0
17	4	0	2	0	1	0	0
18	10	0	9	0	0	1	0
19	5	0	4	0	1	0	0
20	5	0	3	0	2	0	0

Keresés: | Sorrend: Sorszám

Szerver: BCSI-Desktop (52) Adatbázis: széchenyi Test Elek (TESZT)



# Egy tapasztalat: menetidők





- Számlálóbiztosok kiváltása
  - Olcsóbb
  - Pontosabb
  - Egyszerűbb
  - Megismételhetőség
- Adatfelvétel automatizálása
  - Rendszeresség



## Miért?

- Hazai közepes város egy munkanapi számlálása
  - 150-200 számlálóbiztos + tartalékok
  - Korai-késői munkavégzés
- Hazai nagyváros egy munkanapi számlálása
  - A eset
    - 400 számlálóbiztos + tartalékok
    - Korai-késői munkavégzés
  - B eset
    - 700 számlálóbiztos + tartalékok
    - Korai-késői munkavégzés

*+kikérdezés*  
*- 30-50 fő*  
*- 100 fő*  
*- 200 fő*

- Számlálóbiztosok kiváltása
  - Olcsóbb
  - Pontosabb
  - Egyszerűbb →
  - Megismételhetőség
- Adatfelvétel automatizálása
  - Rendszeresség

ADATBÁNYÁSZAT!!!



## Széchenyi István Egyetem

Építész-, Építő- és Közlekedésmérnöki Kar  
Közlekedési Tanszék

**dr. Horváth Balázs**

96/503-494

[hbalazs@sze.hu](mailto:hbalazs@sze.hu)

