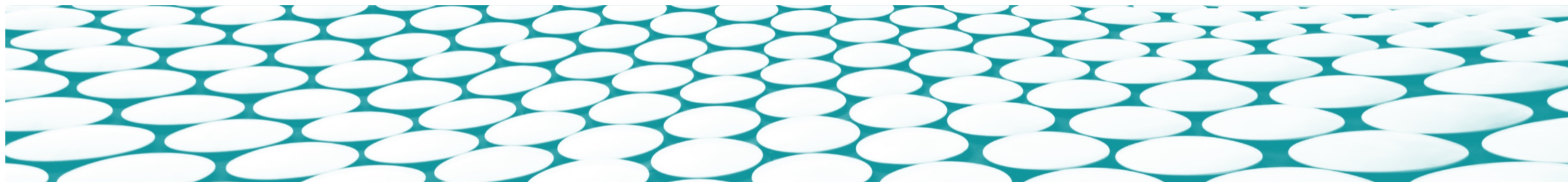


A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA ALKALMAZÁSI LEHETŐSÉGEI ... A NAV-BAN

DR. MAGYAR GÁBOR, MIMCS, ELNÖK





Mesterséges Intelligencia Munkacsoport



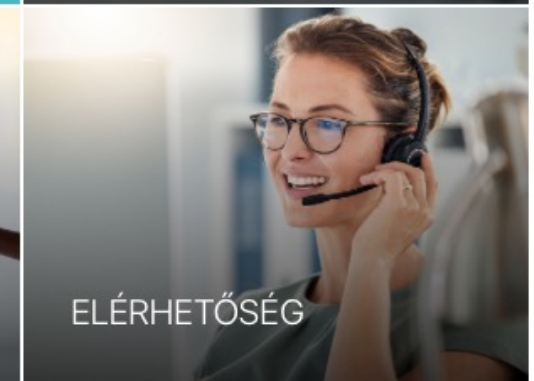
Üdvözljük a MIMCS
SharePoint felületén!



TAGOK



JOGI HÁTTÉR



ELÉRHETŐSÉG

AZ ADATKORMÁNYZÁS KORA

- A technológia adatétvágya és az MI adatelemzési képessége felerősíti az adatvédelmi aggályokat.
- Hol tárolják az adatokat? Ki férhet hozzá és milyen körülmények között?

A MESTERSÉGES INTELLIGENCIA ÍGÉRETE

- Tanuló modellek a bennünket érdeklő jelenségek észlelésére és bemutatására.
- Az adatokat gyorsan, akár valós időben képes feldolgozni és elemezni.
- „24/7”-ben összefüggéseket kereshet sokféle adat együttesében.
- Nagyon sok és sokféle adaton.
- Hosszú idejű kézi elemzés nélkül tár fel tipikus és szokatlan jelenségeket.
- Nem csak jól szervezett adatbázisokkal dolgozhat.



Igen, de

- Megismerhető, kiszámítható, következetes-e a mesterséges intelligencia?
- Megismerhetjük és megérthetjük azt, ami a mesterséges intelligencia modellekben működik ?
- Alkalmazhatunk-e MI megoldást kifejezetten szabály-központú hivatali munkafolyamatokban?

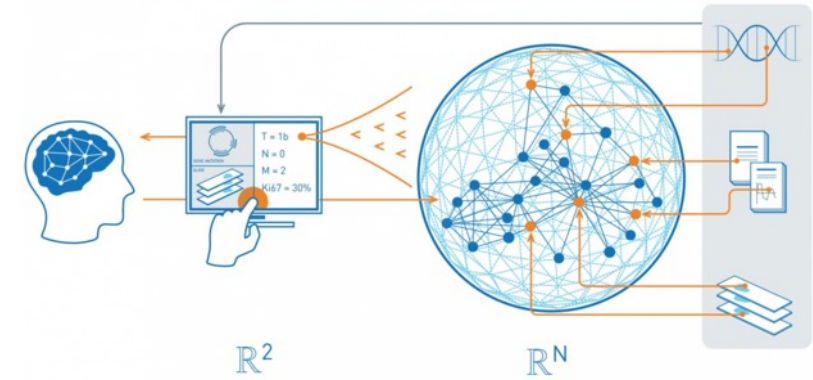
A NAV MESTERSÉGES INTELLIGENCIA MUNKACSOPORT



- A Kormány a **NAV adatvagyonában meglévő értékek kiaknázása** és ennek révén a **tudományos módszertanok és az adózási, adóztatási tapasztalatok szinergiájának a közteherviselés szolgálatába állítása érdekében** [...] létrehozta a NAV Mesterséges Intelligencia Munkacsoportot (a továbbiakban: MIMCS). 1080/2022. Korm. hat. (II.23.)
 - 1266/2022. Korm. hat. (V.27.) a Magyar Államkincstár és a Nemzeti Adó- és Vámhivatal adatvagyonának optimalizálásáért felelős kormánybiztos kinevezéséről és feladatairól (a kormánybiztos munkáját a NAV Mesterséges Intelligencia Munkacsoport támogatja)
-
- Tudományos módszerek, **eljárások kutatása, fejlesztése** – elemzési projektek és rutin munkafolyamatok számára is.
 - Széleskörű **intézményi együttműködés, Akadémiai partnerek** bevonása
 - Hatósági tevékenységet támogató, eredményorientált kutatási projektek
 - **Hagyományos elemzési módszerek és MI-alapú elemzések kombinációja**
 - Hatósági szakemberek és adattudományi kutatók szoros együttműködése
 - **Tudástranszfer** támogatása
 - **Erős adatvédelem**, szabályok, zárt kutatószoba, elkülönített kutatási és „üzemi” adatok és folyamatok



- Hagyományos adatkezelési módszerek és mesterséges intelligencia-alapú elemzések: mindkettőnek megvan a maga helye.
- Szabályalapú algoritmusok (bizonyos korlátokkal) integrálhatók a mesterséges intelligencia modellekbe.
- A szakértő ember nem váltható ki a hivatali munkafolyamatból.
- Például: alkalmazhatunk-e nagy nyelvi modellt (Bard, ChatGPT, Llama, stb.) ügyfélkapcsolati munkában? Általánosságban: nem. Segédként lehet szerepe (figyelemfelhívás, személyre szabott kommunikáció, stb.)



MIMCS:

a hagyományos és a mesterséges
intelligencia-alapú adatelemzési
módszerek összehangolt alkalmazása.

A NAV ÚTJA AZ MI FELÉ

Felhasználási irányok a NAV-ban

- Ismétlődő, rutinfeladatokban a **hatékonyság növelése**, a speciálisan képzett munkaerő az érdemi feladatokkal foglalkozzon. (Pl. ellenőrzés, adóvégrehajtás)
- Bevallás-alapúról **esemény-alapú működésre áttérésben**: hatalmas adatmennyiségen valós idejű elemzések.
- **Adózók segítése**: jól célzott tájékoztatás, a határidők, teendők adaptív jelzése és követése.
- **Hatásvizsgálatok és előrejelzések**: többet hoz ki az adatokból és gyorsabban reagál. Adatgazdag adópolitikai elemzések.
- Nem váltja ki az adótanácsadót és a hivatali szakértelmet.





- ◇ A vállalat **működése során** keletkeznek adatok, (a gazdasági tranzakciókról is)
 - ◇ erről az **adatközlés** történhet:
 - ◇ **bevallással** (külön munka, hibalehetőség, időszakos)
 - ◇ vagy **tranzakciós adattovábbítással** (automatikus, nincs emberi hiba, valós idejű), elemi tranzakciók nyomán gyűlik az adat
- Előrejelzés lehetősége az adat-idősorok elemzésével
 - „Desk audit” - adatot kérünk/kapunk az adózótól, nem feltétlenül szükséges helyszíni ellenőrzés
 - Testreszabott szolgáltatás
 - PI. támogató eljárás (jegyzőkönyv zárja le - nem kötelező egyetérteni)
- „tax just happens”: adminisztrációs terhek csökkentése
 - igazságos közteherviselés
 - jogkövető többség támogatása



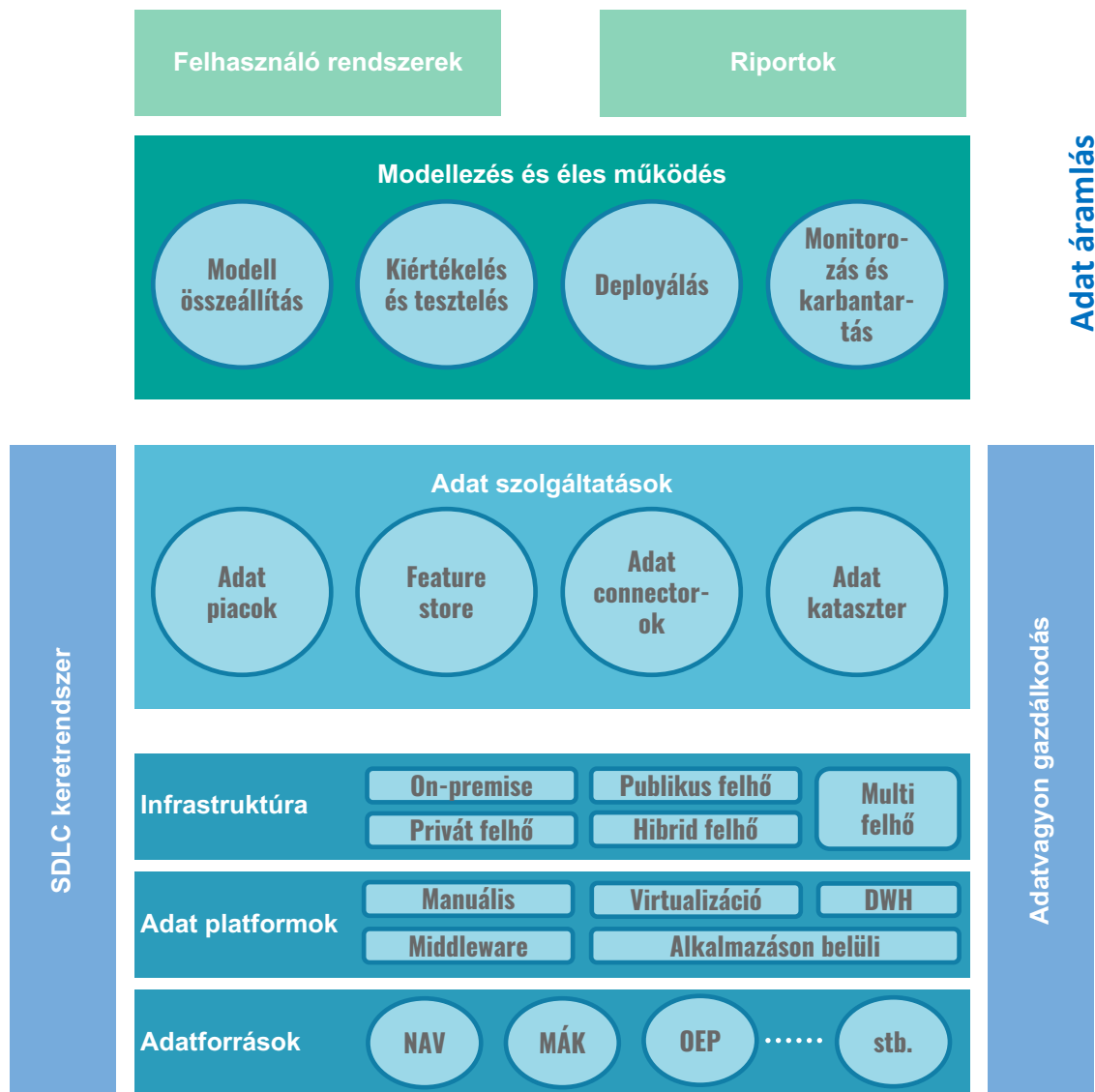
Mesterséges
intelligencia
gyár



Közös
használatú
komponensek



Közös
platform



ADATMENEDZSMENT (DATA GOVERNANCE)

A munkafolyamatok átalakítása (*digitális transzformáció*) nélkül a MI alkalmazása csak alkalmi projektekben valósul meg.

Az adatvagyon számbavétele, naprakész ismerete, adatmenedzsment-folyamatok Kormányzati döntés-előkészítési célú elemzési képesség
A tudásmegosztás csatornáinak bővítése
Az elemzési humánképessegek fejlesztése



Planner



▼ Az összes

- BM Adminisztrációs költségbeclés
Adatvagyon-h... > Általános
- BM Könyvelők, adótanácsadók hat...
Adatvagyon-h... > Általános
- BM TEÁOR valódiság ellenőrzése
Adatvagyon-h... > Általános
- BM OSZLA tételek klaszterezése
Adatvagyon-h... > Általános
- BM Szla adatok szokatlansága
Adatvagyon-h... > Általános
- MO Feladatok
MIMCS OPG a... > Általános
- TM T1041/08M elemzés
Viselkedéstud... > Általános
- MM Feladatok
MIMCS röntg... > Általános
- OM OSZLA tételnév csoportosítás (...
Adatvagyon-h... > Általános
- Proba

Üdvözljük, Tajthy-Végh Petra!

Rögzítve

Legutóbbiak

Az összes

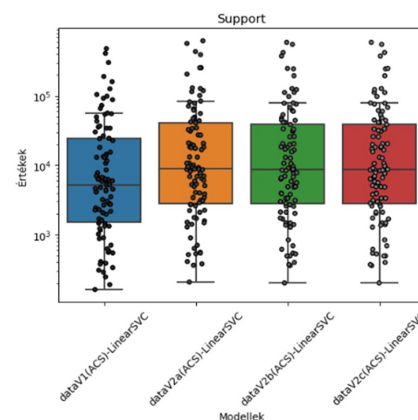
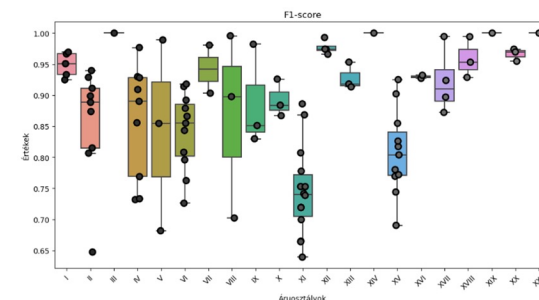
- | | |
|---|---|
| BM Adminisztrációs költségbeclés
... > Általános | BM Könyvelők, adótanácsadók hat...
... > Általános |
| BM TEÁOR valódiság ellenőrzése
... > Általános | BM OSZLA tételek klaszterezése
... > Általános |
| BM Szla adatok szokatlansága
... > Általános | MO Feladatok
... > Általános |

Egyes MIMCS kutatási projektek:

ONLINE SZÁMLA TÉTELEK KATEGORIZÁLÁSA

- Az Online számla rendszerbe bejövő számla tételekhez elsősorban a megnevezésekben szereplő szöveges tartalom alapján VTSZ vagy SZJ számot rendelő eljárások kifejlesztése.

- Adatok kinyerése
- Nem hatályos tarifabesorolás
- Valótlan tarifabesorolás
- Nem hatályos szolgáltatás kódok
- A számlán szereplő megnevezéssel nincs összhangban a feltüntetett szolgáltatás kód



Adatkörök:

- Online számla
- Online pénztárgép
- EKÁER
- Vám export/import
- Taric adatbázis
- TESZOR15/TESZOR08/SZL03

SZÁMLA ADATOK „SZOKATLANSÁGÁNAK” VIZSGÁLATA

Annak kimutatása, hogy a számlán szereplő áru vagy szolgáltatás valamilyen szempontból szokatlan az érintett adózók tekintetében.

- értékben
- tevékenységi körök szerint
- időbeli szokatlanság
- az áru/szolgáltatás szokatlansága

ADÓZÓI SZOLGÁLTATÁS: figyelemfelhívás (a számlaadat szokatlan jellegére)

KOCKÁZATELEMZÉS TÁMOGATÁSA: gyorsabb reakció, esetleg új kockázati mutató létrehozása

■ LEÍRÓ STATISZTIKAI MÓDSZEREK

- ❖ Adózó korábbi számlázásainak statisztikai vizsgálata
- ❖ Szakértői (adatalapú) módszerekkel klaszterezés

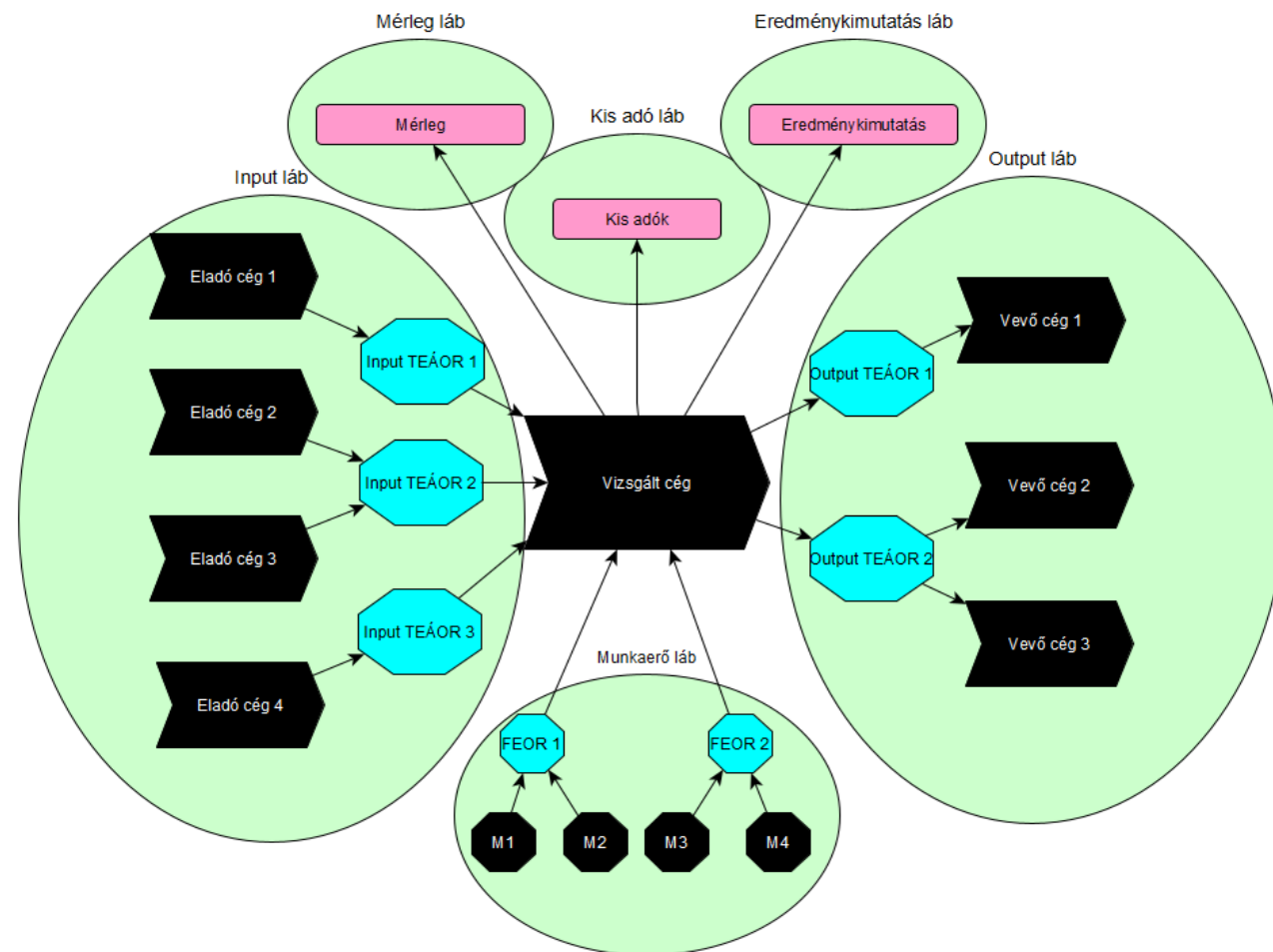
■ MESTERSÉGES INTELLIGENCIA ALAPÚ MÓDSZEREK

- ❖ Felügyelt osztályozás
- ❖ Nem felügyelt osztályozás
- ❖ Számla „várható érték” becslése (felügyelt regresszió)

FŐTEVÉKENYSÉG / TEÁOR MEGFELELŐSÉG

A bejelentett főtevékenység és a gazdasági tevékenység-adatok megfeleltetésének vizsgálata. TEÁOR ajánlás lehetősége.

- Befogadott számlák
- Kibocsátott számlák befogadói
- Munkaerő (FEOR alapján)
- Tevékenységet jellemző szektorális adók



KÖNYVELŐ, KÖNYVVIZSGÁLÓ ADATOK HATÁSELEMZÉSE

A szolgáltatásslámlák adatainak felhasználásával a könyvelő/könyvvizsgáló kapcsolatok hatása adómegfelelési indikátorokra .

- Magyar Könyvvizsgálói Kamara
- Pénzügyminisztérium: Pénzügyi szakképzés
- PEI mérlegképes könyvelői felügyeleti nyilvántartás
- Bevallásokból, bejelentések
- Adózói beadványok
- OSA OSA partner adatok
- EKNYI/ÚJEGYKE bejelentett könyvelők

- ANYK törzsadatok
- DOKU
- KÜNY tárhely
- Eseti meghatalmazás adatok
- eÁFA képviseleti kapcsolatok
- Foglalkoztatotti bejelentés adatok
- OPTEN

ADMINISZTRÁCIÓS KÖLTSÉGBECSLÉS

Nemzetgazdasági szintű, idősoros becslés a vállalkozási tevékenységet végzők – elsősorban adózási tevékenységhez kötődő – adminisztrációs költségeinek alakulásáról.

- Módszertan kidolgozása,
 - kizárólag adminisztratív adatokra építve
 - nemzetgazdasági szintű, idősoros becslés
 - most: 2021-2023 időszakra, majd folyamatosan
 - lehetőség szerint jelentősebb adózói csoportokra bontva
 - cél a publikálhatóság

a könyvelési,
bérszámfejtési és
tanácsadási számlaadatok,
valamint a szakirányú
alkalmazottakra vonatkozó
járulékbevallások adatai
alapján

ÚJ TUDOMÁNYOS MÓDSZEREK KUTATÁSA

Kutatások, tudományos módszerek adaptálása: tudástranszfer.

• Például:

- OPG adatokban termékcsoport-képzés, anonim elemzésekhez.
- Jegyzőkönyvekben entitások és azok által betöltött szerepek, relációk meghatározása.
- Röntgenképek MI detekciója teheráru határforgalomban.

	Pontosság	Precizitás	Érzékenység	F1
Súlyozott átlag	0.82	0.64	0.59	0.60
Makro szintű átlag	0.82	0.82	0.82	0.82

	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24-96		
02	101	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	0	0	1	0	0	0	2	0	
03	0	26	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	2	0	0	0	0	0	
04	0	0	316	0	1	0	1	6	0	0	0	0	0	0	0	13	0	11	16	4	4	6	0	3	
05	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
06	0	0	0	0	77	8	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	12	
07	1	0	0	0	1	124	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	9	6	0	0	1	1	
08	1	0	0	0	1	4	79	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	15	0	1	0	0	0	
09	0	0	1	0	0	0	0	156	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0	0	14	0	1	1	1	
10	0	0	0	0	0	0	0	1	14	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1	1	1	0	3	3	
11	0	0	0	0	0	1	1	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0	10	1	0	0	0	1	1	
12	0	0	0	0	2	1	3	0	0	0	37	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	4	4	
14	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	38	0	0	0	2	0	2	1	0	0
15	17	8	3	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	316	0	0	17	6	7	0	1	3	3
16	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	89	9	8	4	4	1	0	8	8	8
17	0	0	4	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	3	9	386	37	4	10	1	0	4	4	4
18	1	0	14	0	0	2	1	3	4	1	0	0	1	14	4	41	933	19	19	2	2	12	12	12	12
19	0	0	5	0	0	21	4	0	0	1	1	0	2	11	0	5	21	265	18	15	0	0	0	0	0
20	0	0	8	0	0	1	1	15	0	0	5	0	2	8	4	2	20	27	559	15	5	16	16	16	16
21	0	0	3	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	2	4	9	7	856	0	8	8	8	8
22	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	1	3	1	1	1	1	0	100	2	2	2	2
23	1	0	0	0	10	3	1	6	1	0	3	0	3	2	4	5	12	2	12	8	7	5143	5143	5143	5143
24-96	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24-96		



**KÖSZÖNÖM A
FIGYELMET!**

