

---

**Ketskemény László, Izsó Lajos, Könyves Tóth Előd**

# **Bevezetés az IBM **SPSS** Statistics programrendszerbe**

Módszertani útmutató és feladatgyűjtemény statisztikai elemzésekhez

– Harmadik javított, átdolgozott kiadás –

**Artéria Stúdió Kft**  
**Budapest, 2011**

---

## AZ SPSS HUNGARY ELŐSZAVA

Különös öröm, hogy újra ajánlhatom ezt a harmadik alkalommal megjelenő kiadványt a kedves Olvasónak. Az informatikában különösen kevés az olyan eszköz, amelyet már évtizedekkel ezelőtt is használtak, és várhatóan még sokáig is fognak. Ez azt jelenti, hogy a megismerésébe, tanulásába fektetett idő biztosan kamatozik hosszú távon. Az IBM SPSS programrendszer ezen ritka kivételek közé tartozik, tapasztalt felhasználói gyakran évekkkel, néha évtizeddel korábban írt kódjaikat is sikerrel futtatják. Másfelől az évenkénti új szoftververziók követik a legújabb trendeket, elemzési módszereket.

Az előző kiadás óta eltelt időben természetesen nagyon sok minden változott, ezeket a változásokat egy új kiadásban foglalták össze a szerzők. Ezek sok régi felhasználó számára is hasznosak lehetnek, ugyanakkor az újoncok is élvezhetik a könyv korábbiaknál is letisztultabb szerkezetét és tartalmát, amit a szoftverrendszer évtizedek óta a BME-n oktató szerzőpáros Dr. Izsó Lajos, és Dr. Ketskemény László mellett új szerzőtársként a szoftvert az akadémiai, majd az üzleti világban 33 éve használó, és oktató kollégánk, Könyves Tóth Előd jegyez.

Ajánlom tehát a könyvet kezdőnek és tapasztalt felhasználónak egyaránt, és kívánom, hogy sok eredményes elemzési munkában, kutatási projektben használják sikerrel:

Körmendi György  
ügyvezető  
SPSS Hungary

## A SZERZŐK ELŐSZAVA A HARMADIK KIADÁSHOZ

A könyv – amelynek a két korábbi verziója 1996-ban és 2005-ben jelent meg – az *IBM SPSS Statistics* programrendszeréről szól, amely ma a matematikai statisztika egyik világpiacvezető szoftvercsomagja. Ugyanakkor a fejlesztő cég – az *SPSS, an IBM company* – egy másik terméke, az *SPSS Modeler* (korábbi nevén: *Clementine*) az adatbányászat területén világpiac vezető. A matematikai statisztikának és az adatbányászatnak közös vonása, hogy a valóságból származó adatok feldolgozása révén akarja jobban megismerni magát a valóságot. A valóság, illetve annak valamely meghatározott szelete megismerésének ez a két irányzata egyre inkább közelít egymáshoz. Az SPSS programcsomag (akkor még a „Statistics” kiegészítő szó nélkül a nevében) az 1970-es évekből indulásakor még klasszikus statisztikai programcsomag volt, amibe napjainkban már egyre több tipikus adatbányászati módszer is beépül.

Az adatelemzés hagyományos, klasszikus ágát a matematikai statisztika jelenti, amely mindig akkora elemszámú minta begyűjtésére törekszik, ami a megfelelő becslési pontosság eléréséhez feltétlenül szükséges. A minta adatainak beszerzése néha nagyon költséges lehet. Gondoljunk pl. egy kérdőíves felmérésre, ahol kérdezőbiztosokat kell kiképezni, adatrögzítőket kell alkalmazni, költséges továbbá a kérdőívek nyomdai előállítását, a kérdezőbiztosok utaztatását, stb. is. Viszont, a jó mintából a feldolgozás során értékes összefüggéseket, törvényszerűségeket lehet felfedezni, aminek felhasználása többszörösen megtérítheti a befektetéseket. A minta – az adathalmaz, amin a statisztikai elemzést végrehajtjuk – tudományos elveken alapuló, gondosan megtervezett adatgyűjtés eredménye, a valóság pontos megfigyeléséből származó olyan adatok halmaza, amelyben két alapvető

szempontnak, a reprezentativitásnak és a megfigyelések függetlenségének egyaránt érvényesülnie kell. Különben nincs esélyünk a jó eredményre. A jó mintában, – mint ahogyan a cseppben a tenger – hűen vissza kell tükröződnie a valóságnak, a tanulmányozott populáció jellemzőinek. A mintából számolt statisztikák, grafikonok, táblázatok és összefüggések, tesztek alapján meghozott döntések nem feltétlenül lesznek különben érvényesek az adott populációra. A rendelkezésre álló mintát ezért mindig fenntartással kell kezelni, ellenőrizni kell az érvényességet, komplexitást, reprezentativitást és függetlenséget. Az SPSS Statistics legújabb verzióiban már megtalálhatók azok az eszközök, amivel a mintát ellenőrizni lehet. Napjainkban az informatika és – ezen belül az internet – térhódításával, ha akarjuk, ha nem, folyamatosan adatok tömege zúdul ránk. Erre specializálódott szakemberek serege dolgozik azon, hogy az elszórt információk, adatok dzsungeléből hasznosítható, értékes összefüggéseket, kapcsolatokat nyerjenek ki. Az ehhez felhasznált eszköz az *adattányászat*, ami az adatfeldolgozás és a statisztika módszereinek szimbiózisából keletkező, dinamikus fejlődésben lévő olyan modern tudományág, amit manapság már mindenki komolyan vesz és alkalmaz. Az informatikai eszközök képesek a valóság vizsgált szeletének a folyamatait, történéseit, tranzakcióit rögzíteni, a keletkezett adatokat tárolni, és szükség szerint elemezni. A teljesség igénye nélkül felsorolunk néhány alkalmazást, ahol nagy mennyiségű olyan adat keletkezik, amelyeket valamilyen szinten feldolgozni, elemezni kell.

- Egy szupermarket pénztárgépei rögzítik a napi vásárlások adatait;
- Egy banki információs rendszer tárolja az egyes terminálok, ügyfélpultoknál és online kapcsolatokban végbement tranzakciók adatait;
- A kötvénypiacon másodpercenként rögzítik a részvények vételeit és eladásait;
- A kórházakban tárolják a páciensek releváns adatait (pl. milyen kezelést kapott, mik voltak a laboreredmények, milyen gyógyszereket kapott, hogyan reagált és mindez mibe került, etc.).
- A foglalkoztatási rehabilitációban közreműködő szervezetek tárolják az érintett személyek megfelelő orvosi, képességvizsgálati, pszichológiai, szociális, etc. adatait
- Az integrált egyetemi információs rendszerekben tárolják az összes diák, tanár és tantárgy a képzéssel kapcsolatos adatait;
- Az NAV (korábban az APEH) több millió állampolgár személyi jövedelem adójának adatait tárolja éveken keresztül;
- Egy korszerű gépkocsi fedélzeti chipében tárolják a motor működésének fizikai adatait, amit a szervizeléskor használnak majd;
- A rendőrségi jegyzőkönyveket digitális formában archiválják;
- A NYUFI a dolgozók millióinak biztosítási adatait tárolja;
- A meteorológiai szolgálat automatikus mérőállomások százairól kapja online az időjárás adatokat percenkénti bontásban;
- Telefonszolgálatok elsősorban a számlakészítéshez gyűjtik ügyfeleik hívásinformációit; stb.

Még sorolhatnánk tovább az olyan példákat, amelyekben az a közös, hogy a keletkezett adattömeg az azt produkáló rendszer saját rendje szerint, az elemző számára véletlenszerűnek tekinthető módon keletkezik, akár a keletkezés időpontját, akár a keletkezés körülményeit, akár a keletkezés forrását tekintjük. Ezek az adattányások a valóság egy-egy szeletének ugyanúgy hűsége lenyomatai, mint ahogyan a statisztikai minta is. A különbség az adatmennyiségben és az adatok spontán szervezettségében nyilvánul meg elsősorban. Az elemzőknek, kutatóknak, felhasználóknak itt az adatok sorrendjére, szerkezetére, mennyiségére szinte semmilyen befolyása nincsen. Mivel a gyakorlatban ez a két adatelemző megközelítés egyre inkább egyidejűleg, egymást kiegészítve kerül alkalmazásra, az SPSS Statistics utolsó verzióiban már tükröződik ez a konvergencia: bekerültek bizonyos adattányászati módszerek is.

Az SPSS Statistics programrendszert nagyszámú, matematikusokból, informatikusokból, közgazdászokból és egyéb szakemberekből álló fejlesztő csoportok évről-évre újabb verziót piacra dobva bővítik. Az újabb verziók általában jelentős elvi és gyakorlati többletet jelentenek a korábbiakhoz képest, ami a felhasználókat állandó továbbtanulásra készítetik. Jelen könyv előző változata több mint öt éve jelent meg. Ezalatt az SPSS formájában, tartalmában, sőt a termék tulajdonosi szerkezetében is nagy változások történtek. Az SPSS programcsomagot a 15. verzió után teljesen átdolgozták korszerűbb IT felületre. A felhasználó számára ez a kezelésben szinte észrevehetetlen. Ma már a 19. verzió működik „*IBM SPSS Statistics 19*” néven, ezért érdemes legalább vázlatosan összefoglalni az utóbbi évek változásait, amelyek csoportosíthatók a környezeti, vezérlési, adatkezelési, kimeneti és a statisztikai eljárásokat érintő témákba, kiegészítve a megszűnt, illetve várható vonatkozásokkal.

### Környezet

- Java platform, xml támogatás, Unix, Mac Desktop verziók is
- Core – Base szétválasztás, minden modul használható külön is
- Többnyelvű támogatás, a Help webes felületre került
- Server – Linux-System Z (is), PMML 4. támogatás

### Vezérlés

- Python, R, .Net VB integráció
- Újabb párbeszédpanelek és menük; a párbeszédpanelek átméretezhetősége, „fogd és vidd” változómozgatás
- Egyedi dialógus- és menü-létrehozás (szintax, Python, R, .Net VB szkript kódokkal)
- A szintax ablakhoz új 'intelligens', a parancsokat automatikusan kiegészítő hibaérzékeny szerkesztő, ablak split, behúzás, 'Paste' a kurzorhoz a dialógusból, töréspontok, könyvjelzők, ugrás hibáról hibára

### Adatkezelés

- Excel 2007, 2010, Salesforce elérés (mint SQL)
- Codebook (címketár), nyelvi ellenőrzés, automatikus mérési szint meghatározása
- Szám-szöveg formátum váltása (Alter Format), medián függvény, esetek közti értékléptető menü
- Automatikus adatelőkészítés prediktív eljárások előtt

### Kimenet

- Új és régi (spo és spv) output file-ok nem kompatibilisek, ezért mindkettőhöz ingyenesen letölthető az output kezelő az SPSS support oldalról (Smart Viewer és Smart Reader)
- Model viewer több eljáráshoz, output-vezérlés szintaxból, keres-cserél funkció
- Hatékonyabb xls, doc, pdf, ppt, html, xml export, gyorsabb és vázlatos (lightweight) táblák
- 'APA-style' szignifikancia-jelölés (homogén alcsoportok) a Custom és Crosstab táblákon

### Statisztika

- Új Nem-Paraméteres eljárás menü Model-Viewer-rel, felújított Two Step klaszter menü
- Neural Network, Nearest Neighbor klaszterező eljárások
- Partial Least Squares (kanonikus korreláció alternatívája, ami idáig makró gyanánt létezett)
- Multiple Imputation (hiányzó adatok szimultán pótlása)
- CTables-ben saját utó-kategóriák képzése

- ALM, GLMM – Automatikus Lineáris Modellek, Általános Kevert Többváltozós Modellek
- Direct Marketing felújítva, smart output és scoring funkciókkal
- A Scoring Wizard már nem csak server-en működik
- A Bootstrapping, Boosting, Bagging eljárások beépültek sok eljárásba

Megszűnt, vagy más lett helyette

- IGRAPH, Draft Viewer, MAP, Tables, Trend – szintaxból a régi Tables parancsok még működnek
- spo helyett spv, Data Entry helyett: Data Collection
- Helyzetérzékeny 'Result Coach', de a Case Study bővült

Várható

- Újabb modeler-szerű felületek, predikciók összehasonlításának automatizálása
- Egyre több nem-paraméteres eljárás, újabb cél-dialógusok nem statisztikusoknak

Az SPSS könyvünk előző változata 2005-ben jelent meg, és az akkor legfrissebb programverzióra, az SPSS 14.0-ra vonatkozott. Abból a könyvből az összes példány elfogyott, de szerencsére a vásárlói igény nem szűnt meg. Interneten keresztül, SPSS fórumokon személyesen is sokan jelezték, hogy szívesen vennék az újabb kiadást. A szerzők – megőrizve a korábbi mű szerkezetét, bevált példáit, gyakorlatait, kijavítva az észlelt sajtóhibákat – az új könyvben végrehajtották a szükséges frissítéseket, aktualizálták a leírást a piacon kapható legfrissebb verzióhoz, az IBM SPSS Statistics 19-hez. Az új könyv nem egyszerűen a régi változat javított és bővített kiadása, hanem annak komoly átdolgozása is. Többek között megjelennek benne az új programfunkciók, bővültek az alkalmazási példák és kiegészült a szöveg a példafájlok részletes leírásával. Olyan vadonatúj részekkel bővült a könyv, mint a táblázatkezelés, a szintaxis üzemmód leírása, a Q-módszertan, az általánosított lineáris modell, a legközelebbi társ módszer és a direkt marketing. Teljesen átírtuk a neurális hálók fejezetet, miután az IBM SPSS Statistics 19-ben már új menüpontként megjelent ez a témakör. Nagyon sok eddig nem tárgyalt témakörhöz készítettünk új gyakorlatot, feladatokat. A szerzők remélik, hogy a könyv nemcsak az új, hanem a tapasztalt SPSS felhasználóknak is hasznos információkkal szolgál majd. A könyv forgatásához, a gyakorlatok végrehajtásához sok sikert és kitartást kívánunk!

Az új könyv lektorálását Dr Fekete István, az ELTE informatikus-matematikusa végezte, akinek ezúton is köszönjük munkáját. Ugyancsak köszönet illeti Dr. Hercegfői Károlyt, aki rengeteg hasznos tartalmi és formai tanáccsal segítette a könyv szerkesztését.

Budapest, 2011. február 28.

A szerzők




## A SZERZŐK ELŐSZAVA A MÁSODIK KIADÁSHOZ

Nem túlzás azt állítani, hogy az információ „ősrobbanásának” korszakában élünk. Azonos időben óriási mennyiségű ismerethez, újdonsághoz, adathoz jutunk hozzá akarva-akaratlanul a mobiltelefonokon, a médián vagy az interneten keresztül. A ránk zúduló információk özönéből nem könnyű kihámozni a számunkra hasznosakat vagy felismerni az adatok háttérében meghúzódó összefüggéseket. A statisztika módszerei nagytömegű adathalmaz matematikai egzaktussággal megalapozott kiértékelését teszik lehetővé. Egyre bővül a statisztikát felhasználók köre, akiknek a mindennapos tevékenységük során elengedhetetlenül fontos az, hogy az adatok tömegét gyorsan és helyesen fel tudják dolgozni. A közvéleménykutató cégeknél a felmérésekhez használt sokezres kérdőíveket, a meteorológiai szolgálatoknál a műszeres hálózatról és a műholdakról beérkező mérési adatok sokaságát, az útfelügyeletnél a műszeres mérőkocsik által a közutak állapotát minősítő digitális adatok gigabájtjait, a szupermarketekben a vásárlók vásárlási szokásait visszatükröző pénztárgépi adatokat, vagy a honlapok látogatóinak útvonalát, választásait jellemző – a szerver gépeken folyamatosan képződő – logfájl adatokat kell igen rövid idő alatt kiértékelni. Az ilyen és hasonló problémák megoldása nem képzelhető el valamilyen számítógépes statisztikai programcsomag nélkül.

Ebben a könyvben a hagyományos és modern statisztikai módszerek elméletének ismertetése mellett az olvasó megtanulhatja az SPSS for Windows programrendszer kezelését is. A programrendszer felépítésének leírása mellett az olvasó valóságos esettanulmányokon és „életszerű” mintapéldák megoldásán keresztül tekintheti át az SPSS működését. [...] Az SPSS for Windows programrendszer statisztikai elemzéseken alapuló adatfeldolgozások egyik nemzetközileg leginkább elterjedt eszköze. Szolgáltatásainak tág körét és magasfokú használhatóságát tekintve az SPSS rendszer – különösképpen a forradalmian megújult 10-es verziótól kezdve – ezen a piacon jelenleg a világ egyik vezető terméke. Azzal párhuzamosan, hogy az elégedett felhasználók egyre szélesedő körének előnyös tapasztalatai hazánkban is természetes úton terjednek, az SPSS oktatása és alkalmazása egyre nagyobb teret kap a felsőoktatásban is. A programrendszer terjedésének ezt a természetes, de a saját logikája szerint viszonylag lassú módját az *SPSS Inc.* és az *SPSS Hungary* nagyvonalú és messzetelektől üzletpolitikája nagyban felgyorsította azzal, hogy a hazai felsőoktatás egésze számára már mintegy nyolc éve egységes és nagyon kedvező hozzáférést biztosít a legfontosabb modulokhoz. Ennek következtében, a magyar felsőoktatás tanárai és hallgatói számára az egyes kijelölt modulok viszonylag olcsón hozzáférhetők. Az SPSS programrendszer ezért már sok hazai felsőoktatási intézményben a különböző statisztikai, vagy statisztikát használó tárgyak oktatásának alapja. A Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemen – a szerzők munkahelyén – például a terméktervező, a műszaki menedzser, műszaki informatikus és a közgazdász szakokon különböző statisztikai, marketinges, ergonómiai, termékbiztonsági és pszichológiai kurzusok oktatásában támaszkodnak az SPSS-re. A szerzők elsősorban erre gondoltak, amikor az egyes témaköröket tárgyaló fejezetek harmadik részében, illetve a könyv végén egy önálló fejezetben az oktatást segítő mintapéldákat – másfél évtizedes tapasztalataik alapján – megszerkesztették. A könyv ugyanakkor szól a már gyakorló, sőt a gyakorlott SPSS felhasználókhöz is, akik egy-egy speciális területen elmélyíthetik tudásukat és további gyakorlati útmutatásokat is kaphatnak.

A könyv *első részében* az SPSS for Windows programrendszer leírását adjuk meg. Röviden ismertetjük az egyes menüpontok funkcióit, ami alapján az olvasó átfogó képet kaphat a programrendszer szerkezetéről, alkalmazhatóságáról. Külön fejezetet szenteltünk az eredményeket megjelenítő ablak (Viewer) ismertetésének.

A **második rész** tartalmazza a statisztikai módszerek elméleti háttérének megadását. Ez a rész a leíró statisztikák és grafikonok definícióit megadó fejezettel kezdődik, majd a próbákon, szórásanalízisen, regressziós elemzéseken keresztül az idősorok Box-Jenkins-féle elemzéséig eljutva valamennyi fontos módszer leírása szerepel egy-egy fejezetben. A második rész két utolsó ilyen fejezete a szabályozó diagramokkal (*Control Chart*) és a neurális hálókkal (*Neural Connection*) foglalkozik. A könyvünk gerincét alkotó második rész szerkezete minden témakör esetén alapvetően a következő három eltérő rendeltetésű és műfajú megközelítésre, illetve az azokat megvalósító fejezetekre épül:

- 1)  **A lényeg rövid összefoglalása,**
- 2)  **A matematikai részletek,**
- 3)  **Számítógépes gyakorlatok.**

A *lényeg rövid összefoglalása* c. alfejezetek mindössze 1-2 oldalon és – szándékaink szerint – igen tömören, szemléletesen és heurisztikusan világítják meg az adott problémakör lényegét. Ez az alapozás a legtöbb hallgatónak és felhasználónak gyakran elegendő is, ha a mélyebb megértésre és áttekintésre nincs szüksége vagy ideje, de az adatfeldolgozási problémákat többé-kevésbé rutinszerűen mégis meg kell oldaniuk, vagy legalább nagy vonalakban meg kell érteniük. Az ilyen felhasználók „A matematikai részletek” c. fejezeteket nyugodtan kihagyhatják, de a „Számítógépes gyakorlatokat” természetesen nekik is el kell végezniük, annak logikáját el kell sajátítaniuk, az eredmények értelmezésében pedig bizonyos jártasságot kell szerezniük.

A *matematikai részletek* c. alfejezetek az elméleti háttérrel adják, de ennek leírásakor sem törekedtünk a matematikai szakkönyvek precizitására. Az érdeklődő olvasó azonban mégis megtalálhatja a legfontosabb részleteket és az SPSS által szolgáltatott eredményeket „formula-szinten”, az egyes számítási lépések szintjén is átláthatja. Bár csak a módszerek megértéséhez feltétlenül szükséges matematikai ismeretek átadására szorítkoztunk, ezeknek a fejezeteknek az alapos átolvasása és megértése természetesen még így is komoly erőfeszítést igényel a nem-matematikus olvasóktól. Ez a szellemi erőfeszítés bizonyos esetekben és bizonyos témakörök vonatkozásában mégis indokolt és hasznos lehet. Tisztában vagyunk azzal, hogy viszonylag keveseknek lesz szükségük valamennyi ilyen fejezet mélyebb tanulmányozására. Véleményünk szerint azonban sokan lesznek olyanok, akik egy-egy őket érintő vagy érdeklő témakörben el fognak mélyedni.

A *Számítógépes gyakorlatok* c. alfejezetek konkrét alkalmazási példákon keresztül heurisztikusan, lépésről lépésre mutatják be a program használatát: az egyes beépített statisztikai módszerek kiválasztását, a különböző közbenső és végső eredményeket, valamint azok statisztikai és szakmai értelmezését, matematikai leírását és a program használatának megtanulására szolgáló mintafeladatokat.

A könyv **harmadik része** egyrészt a szerzők közel két évtizedes tapasztalatain alapuló módszertani tanácsait és az irodalomból összegyűjtött útmutatásokat adja közre. Az adatok statisztikai feldolgozása során levonható következtetések ugyanis csak akkor lesznek helyesek, mások számára publikálva meggyőzőek, ha az alkalmazott statisztikai módszerek esetében a matematikai feltételekkel körülírható körülmények – legalábbis közelítőleg – fennálltak. Az említett körülmények vonatkozhatnak a mintavételezés módjára, a minta elemszám nagyságára, a minta szerkezetére, eloszlására, érvényességére, megbízhatóságára,

stb. A közreadott módszertani tanácsok és útmutatások ebben e vonatkozásban adnak segítséget. Ez a harmadik rész másrészt az ismereteiket tovább mélyíteni szándékozók számára még további válogatott számítógépes gyakorlatokat tartalmaz.

A harmadik rész első fejezetében összefoglaló táblázatok, folyamatábrák és grafikonok segítségével adunk tanácsokat az olvasónak a kísérlettervezés során felmerülő kérdésekre. Milyen feltételek mellett melyik statisztikai módszert célszerű választani? Minimálisan mekkora minta elemszám szükséges a megfelelő pontosság eléréséhez? Mennyire érzékenyek az egyes statisztikai algoritmusok a feltételek megsértésére?

A második fejezet egyrészt 15 részletesen dokumentált esettanulmányt tartalmaz, melyek többségében „éles” statisztikai probléma SPSS-sel történő komplex kiértékeléseinek jegyzőkönyvei. A második fejezet másrészt tartalmaz még 63 további feladatot is, melyekhez többé vagy kevésbé részletes megoldási útmutatókat adunk. Javasoljuk, hogy ezeket a feladatokat az SPSS programcsomag segítségével az olvasó maga is oldja meg, mintegy önmagát ellenőrizve, hogy mennyire jutott előre az anyag elsajátításában. A kitűzött feladatok egyrészt segítik a statisztikai módszerek jobb megértését, másrészt példát mutatnak a programrendszer ügyesebb, „trükkösebb” alkalmazására is. Ebben a fejezetben olvasható még a mintafeladatoknál felhasználandó példafájlok részletes leírása is. Ezek a fájlok letölthetők az internetről, a következő honlapról: <http://www.szit.bme.hu/~kela/SPSSkönyv/példafajlok>

A szerzők ezen a helyen is megköszönik a két lektor – Fekete István és Pröhle Tamás, mindketten az ELTE matematikusai – alapos és lelkiismeretes munkáját.

A szerzők remélik, hogy az olvasó – a már aktív és a potenciális SPSS felhasználó egyaránt – hasznos segédanyagot kap kézhez. A könyvvel kapcsolatos bármilyen kérést, észrevételt, javaslatot szívesen veszünk. Az ezzel kapcsolatos elektronikus leveleket a [kela@szit.bme.hu](mailto:kela@szit.bme.hu) e-mail címre kérjük. [...]

Budapest, 2005. október

Ketskemény László és Izsó Lajos



