

3. melléklet a 114/2013. (IV. 16.) Korm. rendelethez

**Javaslat a  
„Neumann János életműve az informatika és a számítógépek világában”  
Hungarikumok Gyűjteményébe történő felvételéhez**

Készítette:  
Alföldi István NJSZT ügyvezető igazgató

.....  
Budapest, 2015. március 19.

(P. H.)

## I.

### A JAVASLATTEVŐ ADATAI

1. A javaslatot benyújtó (személy/intézmény/szervezet/vállalkozás) neve: Neumann János Számítógép-tudományi Társaság, Alföldi István ügyvezető igazgató

## II.

### A NEMZETI ÉRTÉK ADATAI

1. A nemzeti érték megnevezése: „Neumann János életműve az informatika és a számítógépek világában”
2. A nemzeti érték szakterületenkénti kategóriák szerinti besorolása  
 agrár- és élelmiszergazdaság     egészség és életmód     épített környezet  
 ipari és műszaki megoldások     kulturális örökség     sport  
 természeti környezet     turizmus és vendéglátás
3. A nemzeti értéket tartalmazó értéktár megnevezése: Kiemelkedő Nemzeti Érték az ipari és műszaki megoldások kategóriában

4. A nemzeti érték rövid, szöveges bemutatása, egyedi jellemzőinek és történetének leírása  
Neumann János (teljes nevén margittai Neumann János Lajos) a XX. század egyik legnagyobb matematikusa volt. Neumann János nem csak a matematikában, hanem számos más tudományban: a **számítástechnika**, a fizika, a közgazdaságtan, a meteorológia, az automataelmélet és nem utolsósorban a **játékelmélet** terén is maradandót alkotott. Méltán mondható róla, hogy bármelyik tudományágban elért eredménye egy-egy önálló életműnek tekinthető.

E sokszínű tudományos tevékenysége közül kettő alapvetően változtatta meg a tudományos világot és forradalmasította a XX. század tudományos technikai fejlődését.

**A modern számítógépek működését mai napig megalapozó Neumann-elvek megalkotása (1945-ben írt tanulmányban) meghatározta a számítógépek működését.**

**A Neumann-elvek:**

- belső program- és adattárolás
- teljesen elektronikus számítógép
- kettes számrendszer alkalmazása
- központi vezérlőegység alkalmazása

**A mai napig minden infokommunikációs eszköz az asztali számítógéptől a laptopon keresztül, az okostelefonokon át az ipari alkalmazásokig mind-mind azonos elvi felépítésű Neumann-elven működő eszköz.**

**Számtalan zseniális matematikai elmélete közül kiemelkedik az 1944-ben O. Morgensternnel együtt a játékelmélet témában megírt első monográfiája benne a híres minimax-tétellel. A játékelmélet ma az operációkutatásnak nevezett területhez tartozik. Utódjaként a korlátozott információjú játékelméletben elért eredményeiért kapott 1994-ben a szintén magyar származású Harsányi János közgazdasági Nobel-díjat.**

Neumann János (1903-1957) életének két oldala - a széleskörű aktivitás és az intellektuális beállítottság - két mély meggyőződésből fakadt. Először is áthatotta az a nagyfokú

felelősségérzet, amely arra kötelez mindenkit, hogy képességeit maximálisan hasznosítsa. Szenvedélyesen tanított és kutatott, úgy érezte, hogy különleges képességei kötelezik arra, hogy jelentős és tartós eredményeket érjen el. A második hajtóerő a politikai szabadság volt, amely körülvette, és biztosította számára, hogy képességeit az emberiség jóléte érdekében fejthesse ki.

A világra hagyott öröksége két szempontból érdekelte: mennyire marad fenn az általa végzett munka, szellemi termékei, és furcsa módon nem is volt abban biztos, hogy amit alkotott, még "száz év múlva" is érdekes lesz. Azt gondolta például, hogy a számítógépet elsősorban tudományos és katonai célokra fogják felhasználni. Nagyon érdekelte ezek szerepe az időjárás-előrejelzésben, sőt az éghajlat megváltoztatásában. Feltételezte azt is, hogy a játékelmélet közvetlen felhasználásra kerül a katonai és gazdasági döntéshozatalban (1994-ben ismerték el a játékelmélet gazdasági fontosságát, és jutalmazták Nobel-díjjal. A díjat viszont nem az alapelméletért - hiszen megalkotói már régen meghaltak --, hanem egy nagyon fontos területen való alkalmazásért, a nem kooperatív játékok egyensúlyi feltételeinek elemzéséért kapták).

Neumann János kiemelkedő tudományos munkásságán túl azért is érték Magyarországnak, mert felfedezései és elméletei mindenhol ismertté tették Magyarországot, a magyar oktatás a tudományos világ elismerését vívta ki, hozzájárulva a világ tudományos életének és technikai fejlődéséhez.

A Neumann János nevét viselő Neumann János Számítógép-tudományi Társaság (NJSZT) kiemelt felelősségének tekinti és számos tevékenysége között ehhez mérhető feladatot vállal a szakmai-kulturális örökség megőrzésében és megismertetésében. E tevékenységének keretében alkotta meg a muzeális gyűjteményi besorolású Informatika-történeti Gyűjteményt, melynek legkiemelkedőbb elemeinek interaktív bemutatásával hozta létre a világ vezető technikatörténeti múzeumaival versengő Informatika Történeti Kiállítást([www.ajovomultja.hu](http://www.ajovomultja.hu)). A Múzeumban számos Európában és talán a világon is egyedülálló teljes, működőképes konfiguráció található. A Kiállítás keretében is méltó keretek között mutatjuk be Neumann János munkásságát. Külön teremben található a munkásságát bemutató tablók, valamint a családtól származó a nyilvánosság előtt először bemutatásra kerülő Neumann relikviák.

A Kiállítás hivatalos megnyitóján díszvendég volt Marina von Neumann Whitman, Neumann János lánya, akit magyarországi tartózkodása alatt fogadott Áder János köztársasági elnök úr is. Állami megemlékezésekre már ezt megelőzően is többször sor került pl.: halálnak 35. évfordulójára emlékbélyeget adtak ki (lásd mellékelt fotó), születésének 100. évfordulóján centenáriumi emlékévvvel egybekötött ünnepségsorozatot rendeztünk, melyen lánya Marina von Neumann Whitman is részt vett és találkozott a hazai tudományos élet és az állami vezetők képviselőivel.

A múzeumi gyűjtemény gondozása és a világszínvonalú kiállítás létrehozása, működtetése és fejlesztése az NJSZT jelentős anyagi és szellemi ráfordításával történt, és történik a jövőben is. Sikerült fellelni a Neumann Jánosról készült életrajzi filmet – vélhetően az egyetlen még ép eredeti kópiát, – melyet digitalizáltunk és a kiállításon megtekinthető. A szellemi hagyaték gondozásában egyik törekvésünk, hogy Neumann János a Washingtoni Kongresszus levéltárában fellelhető levelezését és egyéb hozzá kapcsolódó dokumentumokat hazahozzuk Magyarországra és a szakmai feldolgozás után mindenki számára közzétegyük, valamint a Neumann életrajzi filmet magyar feliratozással is elérhetővé tesszük.

## 5. Indoklás a Hungarikumok Gyűjteményébe történő felvétel mellett

*„Egyetlen szilárd tény, hogy a nehézségek hasznos és építő, de ugyanakkor veszedelmes fejlődésnek tulajdoníthatók. Alkalmazkodni tudunk-e a szükséges gyorsasággal? A legtöbb reménnyel az a válasz biztat, hogy az emberi nem már kiállt hasonló próbákat korábban és úgy látszik, veleszületett képessége van arra, hogy változó mennyiségű baj után mégis felülkerekedjék. Előre kész receptet kérni nem lenne ésszerű. Csak a szükséges emberi tulajdonságokat határozhatjuk meg: türelem, rugalmasság, intelligencia.”*

*Neumann János: Túlélhetjük-e a technikát?*

Neumann János a XX. század első felének kiemelkedő matematikusa volt, akinek tevékenysége sok más tudományterületre is kiterjedt. Munkásságának viszonylag kis részét teszik ki a számítástechnika megalapozásával kapcsolatos eredmények, amelyeknek következményei azonban - az Információs Társadalom technikai feltételeinek megteremtésén keresztül - óriási jelentőségűek. **Neumann János legkiemelkedőbb munkája a modern számítógépek működését mai napig megalapozó Neumann-elvek megalkotása volt.** Jelentőségét nem csak az jelenti, hogy ma is ezen elvek alapján működik a számítógép, mobiltelefon és minden infokommunikációs eszköz, hanem az, hogy 1945-ben írt tanulmányban (First Draft of a Report on EDVAC) részletesen kidolgozta és mindenki számára publikálta is azt. Nem akarta, hogy egyetlen ember, vagy egy szűk érdekcsoport szabadalma legyen, hanem mindenki számára szabadon hozzáférhető tudományos eredmény.

A Neumann-elvek:

- belső program- és adattárolás
- teljesen elektronikus számítógép
- kettes számrendszer alkalmazása
- központi vezérlőegység alkalmazása

Neumann János utolsó alkotása (melyet halála után adtak ki) az emberi agy és a számítógép részletes összehasonlító elemzését tartalmazza. E téma ma az informatikai kutatások középpontjában van. Ez is azt mutatja, hogy tisztelnünk kell Neumann Jánost - nem csak a múltunk egy kiemelkedő személyisége - a tárolt program elvének apjaként, de számos további jelentős ötlet forrásaként a jelenlegi informatikatudományban. Bizton elmondható, hogy Neumann János egyben múlt, jelen és jövő.

Nevét holdkráter őrzi. Róla nevezték el a (22824) von Neumann kisbolygót. Budapesten és Székesfehérváron utca, Budapesten egyetemi kar és szakközépiskola, Egerben pedig gimnázium őrzi nevét. A Financial Times 1999-ben az évszázad emberének nevezte.

Neumann János középiskolai tanulmányait - sokak szerint – a világ akkori egyik legjobb középiskolájában a fasori Ágostai Hitvallású Evangélikus Főgimnáziumban folytatta. Az iskola olyan kiváló tanárainak köszönhetően mint például Rácz László aki a matematikát vagy Mikola Sándor aki a fizikát tanította, számos diák került ki az iskolapadokból, akik később a világ különböző országaiban öregbítették a magyar tudomány és az oktatás hírnevét. Itt tanult Wigner Jenő Nobel-díjas fizikus, Kandó Kálmán a villamosvasút úttörője is.

A középiskolát befejezve 1921-ben iratkozott be Budapesten a tudományegyetem bölcsészkarára, ahol főtárgyként matematikát, melléktárgyként pedig kísérleti fizikát és kémiát választott, majd párhuzamosan budapesti tanulmányaival 1921 őszén beiratkozott a berlini egyetemre is. Három évig hallgatott itt is filozófiát, matematikát, fizikát és kémiát,

majd 1924 januárjában beiratkozott a zürichi egyetemre, ahol ipari kémiát tanult és mint vegyészmérnök diplomázott. A budapesti tudományegyetemet 1925. július 11-én fejezte be, rá egy évre 1926. március 12-én Summa cum laude kitüntetéssel doktorált matematikából.

1927-ben a Berlieni Egyetemen lesz magántanár, ahol három évig tanít miközben halmazelméleti, kvantummechanikai és algebrai dolgozataival már nemzetközileg ismert és elismert matematikus. 1929-ben a hamburgi egyetemen is tanított, majd 1930-ban meghívják vendégelőadónak a Princetoni Egyetemre, Amerikába. Az egyetem a rákövetkező évben, tehát 28 éves korában nevezte ki rendes tanárának. Úgy mondják, hogy Neumann volt mind a mai napig az Egyesült Államok legfiatalabban kinevezett egyetemi tanára. 1933-ban újabb megtiszteltetés éri a princetoni Felsőfokú Tanulmányok Intézetének (Institute for Advanced Study) lesz és marad élete végéig állandó matematikaprofesszora. Neumann János bár sokfelé járt, élt és alkotott a világban, mindig is magyar tudós maradt, aki a fasori gimnáziumban kapta meg az életét meghatározó alapokat. Magyar származásával és zseniális tudományos munkásságával ismeretséget és elismerést szerzett a magyar tudomány számára.

6. A nemzeti értékkel kapcsolatos információt megjelenítő források listája (bibliográfia, honlapok, multimédiás források)\*

- Aspray, William: Neumann János és a modern számítástechnika kezdetei, MIT, 1990; magyarul Vince Kiadó, Budapest, 2004
- Marx György: A marslakók érkezése, Akadémiai Kiadó, Budapest, 2000
- Neumann János válogatott írásai, Typotex Kiadó 2003.
- Szanton, Andrew: Wigner Jenő emlékiratai, Plenum Press, New York-London, 1992; magyarul Kairosz Kiadó, 2002
- Teller Ede: Huszadik századi utazás tudományban és politikában, XX. Század Intézet, 2002
- Neumann János és a "magyar titok" a dokumentumok tükrében. válogatta: Nagy Ferenc, OMIKK. Budapest. 1987.
- Dobos Krisztina, Gazda István és Kovács László, A fasori csoda, Országos Pedagógiai Könyvtár és Múzeum, Budapest, 2002.
- Hajnal András, Neumann János axiomatikus halmazelméleti munkásságáról, Matematikai Lapok 10:5-11, 1959.
- Halmos Pál, A Neumann-legenda, Temészet Világa 108:14-17, 1977.
- Hermann H. Goldstine, A számítógép Pascaltól Neumannig, Műszaki Könyvkiadó, 1987.
- I. Halperin, A Neumann János-féle folytonos geometria, Matematikai Lapok 9:225-231, 1958.
- Kovács Győző, Neumann János (Magyar feltalálók, találmányok sorozat), Műszaki Könyvkiadó, 1997.
- Kovács Győző, Ki volt Neumann János? Élet és Tudomány 37. szám, 1999.
- Kovács Győző, Ki volt igazából Neumann János? Nemzeti Tankönyvkiadó 2003.
- Norman Macrea, John von Neumann, Pantheon Books, New York, 1992.
- Neumann János, A számológép és az agy, Gondolat, Budapest, 1964.
- Neumann János, Válogatott előadások és tanulmányok, Közgazdasági és Jogi Kiadó, Budapest, 1965.
- Neumann János, A kvantummechanika matematikai alapjai, Akadémiai Kiadó, Budapest, 1980.

---

\* Neumann János műveiből csak néhány szemelvény található a listában, teljes publikációs anyaga még feldolgozásra vár

- Neumann János, Matematikai Lapok 8:1-8 és 210, 1957.
  - Neumann János élete és munkássága, MTESZ Neumann János Számítógép-tudományi Társaság, Budapest, 1979.
  - Neumann János és a „magyar titok” a dokumentumok tükrében (összeállította: Nagy Ferenc), OMIKK, Budapest, 1987.
  - Nicholas Vonneuman (Neumann Miklós), Neumann János általános emberi vonásai, Fizikai Szemle 1:13-16, 1990.
  - Rédei László, Neumann János munkássága az algebrában és a számelméletben, Matematikai Lapok 10:226-230, 1959.
  - Szénássy Barna, Neumann János életének „első félideje”, Természet Világa 119:352-356, 1998.
  - Szőkefalvi-Nagy Béla, Neumann János munkássága az operátorelmélet területén, Matematikai Lapok 8:185-210, 1957.
  - Varga Antal, Neumann János „Hazánk legnagyobb Jancsija”, Polygon, IV/1, 1-18, 1994.
  - Wigner Jenő, Neumann János, Fizikai Szemle 17:227-229, 1967.
  - Neumann János emlékkönyv, Informatikai és Hírközlési Minisztérium 2003
  - Marina von Neumann Whitman: The martian's daughter, The University of Michigan Press 2012
  - John von Neumann: Past and Present, by Balint Domolki, - Winter 2013/14 issue of the IT STAR Newsletter
- [http://hu.wikipedia.org/wiki/Neumann\\_J%C3%A1nos](http://hu.wikipedia.org/wiki/Neumann_J%C3%A1nos)
  - <http://njszt.hu/neumann/az-njszt-rol/neumann-janos-eletrajza>
  - [http://en.wikipedia.org/wiki/John\\_von\\_Neumann](http://en.wikipedia.org/wiki/John_von_Neumann)
  - [Neumann János: A számológép és az agy \[http://mek.oszk.hu/01200/01255\]](http://mek.oszk.hu/01200/01255)(Magyar Elektronikus Könyvtár)
  - <http://www.nas.edu/history/members/neumann.html>
  - [John von Neumann \[http://ei.cs.vt.edu/~history/VonNeumann.html\]](http://ei.cs.vt.edu/~history/VonNeumann.html)
  - John J. O'Connor és Edmund F. Robertson. [Neumann János \[http://www-groups.dcs.st-and.ac.uk/~history/Mathematicians/Von\\_Neumann.html\]](http://www-groups.dcs.st-and.ac.uk/~history/Mathematicians/Von_Neumann.html) a MacTutor archívumban. (angol)
  - <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/632750/John-von-Neumann>
  - [Egy film Neumann Jánosról, a XX. század egyik legfontosabb személyiségéről \[http://www.degafilm.hu/neumann.htm\]](http://www.degafilm.hu/neumann.htm)
  - John von Neumann | Institute for Advanced Study <http://www.ias.edu/people/vonneumann>
  - <http://www.nemzetikivalosag.hu/web/guest/john-von-neumann-neumann-janos-nemzetkozi-osztondij-kulfoldi-fiatal-oktato-kutatoknak-a-konvergencia-regiokban>
  - [http://www.brown.edu/Research/Istrail\\_Lab/papers/Istrail-Marcus012912FINAL.pdf](http://www.brown.edu/Research/Istrail_Lab/papers/Istrail-Marcus012912FINAL.pdf)
- Film: John von Neumann – The National Science Foundation készítésében, az egyetlen életrajzi film Neumann Jánosról és vélhetően az egyetlen fennmaradt kópiája látható a Kiállításon.

7. A nemzeti érték hivatalos weboldalának címe:

<http://ajovomultja.hu/neumann-janos/>  
<http://njszt.hu/neumann/az-njszt-rol/neumann-janos-eletrajza>

### III.

## **MELLÉKLETEK**

1. Az értéktárba felvételre javasolt nemzeti érték fényképe vagy audiovizuális-dokumentációja
2. A Htv. 1. § (1) bekezdés g) pontjának való megfelelést valószínűsítő dokumentumok
3. A javaslatához csatolt saját készítésű fényképek és filmek felhasználására vonatkozó hozzájáruló nyilatkozat