

Állományformátumok

Az animációkat többféleképpen rögzíthetjük. Leggyakoribb állományformátumok a FLI, FLC, MPEG, WMV, MOV és AVI.

A legegyszerűbb állományformátum az animált GIF. Az állóképek (GIF87) tárolása mellett a GIF alkalmas képek animálására (GIF89a) is. Weblapokon sokszor találkozhatunk ilyenekkel. Lényege, hogy megadott időpontokban váltakoznak a különböző képek, egy animációt hozva létre. Hátránya, hogy nincs hangja. Általában mindegyik formátum valamilyen módon tömörített, hiszen hosszabb filmek tárolása ily módon a leggazdaságosabb.

A FLI és FLC oly módon tömörít, hogy csak azokat a képrészeket tárolja, amelyek különböznek az őket megelőző képkocka ugyanazon helyén lévő adattól.

Az MPEG mágikusan úgy hangzik mint a JPEG. Nem is csalódhatunk mert hasonló, némi minőségvesztéssel járó tömörítést valósítanak meg. A minőségromlás mértéke szabályozható a végtermék fájl hosszának a rovására. A gyorsan változó képkockákból álló animáción viszont fel sem tűnik a minőségvesztő tömörítő algoritmus „keze nyoma”.

A MOV állományformátumot az Apple alkalmazza.

Az AVI (angol betűszó: Audio Video Interleave – audio-video-összefésülés) egy olyan állományformátum, amelyet mind a hang, mind pedig videó adatok egy meghatározott csomagban való tárolására és ezen adatok lejátszására hoztak létre. A Microsoft 1992 novemberében mutatta be ezt a formátumot a Windows technológia videó részeként.

Könyvészet

- [1.] Vass Gergely: *Számítógépes grafika IV. rész: animáció*, In: Videó Praktika Magazin, Digitális Videó, 2001-2002.
- [2.] [http://hu.wikipedia.org/wiki/CGI_\(film\)](http://hu.wikipedia.org/wiki/CGI_(film))
- [3.] <http://www.hemmy.net/2006/04/26/disney-animation-reuse/>
- [4.] <http://baldmonkeys.blogspot.com/2008/09/disney-reuse.html>
- [5.] <https://renderman.pixar.com/>
- [6.] [http://hu.wikipedia.org/wiki/Maya_\(program\)](http://hu.wikipedia.org/wiki/Maya_(program))

Kovács Lehel



A XX. század jelentős fizikus, vegyész és mérnök egyéniségei

I. rész

A természettudományok és technikatudományok legnagyobb magyar tudósairól (Eötvös Loránd, Ilosvay Lajos, Fabinyi Rudolf, Tangl Károly, Szent-Györgyi Albert) az évek folyamán többször írtunk. Az általuk teremtett iskolák, munkatársaik voltak a XX. század magyar tudományos életének nemzetközileg elismert egyéniségei.

Életüknek és munkásságuknak rövid ismertetését tűztük ki célul. Az értékrendi sorolás elkerüléséért születési idejük szerint terveztük ismertetésüket, azokkal az egyéniségekkel kezdve, akiknek 2009-ben születési évfordulójáról emlékezhetünk meg.

Bodola Lajos (San Pier d' Arena, 1859. okt. 9 – Bp. 1936. jún. 28.) Háromszékről származik (apja Kézdimárkosfalván született 1825-ben. Gábor Áron ágyúöntő csapatának tüzéreként harcolt a szabadságharc idején, Bem tábornok kitüntette, előléptette. A szabadságharc bukásakor Kossuthot követte az emigrációban, majd megtelepedett Olaszországban, ahol mérnöki tanulmányokat folytatott. 1879-ben visszatelepedett Magyarországra, neves mérnökként hid- és vasútépítésként működött). Egyetemi tanulmányait a József Műegyetemen 1885-ben fejezte be és a hidépítéstani tanszék tanársegéde lett. 1888-ban magántanári képesítést szerzett és ezután 1912-ig, nyugdíjba vonulásáig a Műegyetemen tanárként dolgozott a geodézia tanszéken (1910-11-ben a rektorként is). Az 1900. évi párizsi világkiállításon szintezőműszerével aranyérmert nyert. Tudományos érdeklődése a geodézián kívül kiterjedt a matematika, fizika, mechanika és csillagászat terére is. A József Műegyetem 1922-ben tiszteletbeli doktorrá avatta. 1923-tól a Nemzetközi Súly- és Mértékbizottság titkára, 1928-tól tiszteletbeli tagja volt. Jelentősek mérőműszer-fejlesztései. Elsőként dolgozta ki és jelentette meg a mérési hibák elméletét és a legkisebb négyzetek módszerét, amely a kísérleti fizika és kémia területén jelentős. Kimagasló szerepe volt az Eötvös szerkesztette torziós inga világsikerében, mivel az ő kezdeményezésére a Nemzetközi Földmérés Társulat Budapesten tartotta a XV. közgyűlését, amin a világ neves geodéta tudósai valamennyien részt vettek (Helmert, Darwin, Poincaré, Hayford). Eötvös méréseinek a bemutatása meggyőzte a jelenlevőket, és elindította világszerte a torziós inga sikerét. A nemzetközi sikernek hazai eredményei is voltak, a magyar műszeripar hetven éven keresztül szállította a világ minden tájára mérőműszerként a torziós ingákat.

Zechmeister László 1889. május 14-én született Győrött (édesapja a város polgármestere), ahol középiskolai tanulmányait is végezte. A budapesti Műegyetemre iratkozott. Egyetemi tanulmányait Zürichben folytatta, ahol vegyész-mérnöki oklevelet és doktori fokozatot szerzett. Berlinben a Nobel-díjas R. M. Willstätter intézetében klorofill kutatással foglalkozott. Az első világháborúban katona volt (1915-17 orosz hadifogoly). Szabadulása után a Chinois laboratóriumában, a Műegyetemen Pfeifer I. mellett, az Állatorvosi Főiskola Gróh-intézetében volt kutató. Itt 1920-ban Hevesy Györggyel radioaktív izotópok nyomelemzésével bizonyították az azonos atomok intermolekuláris cseréjét. Ezzel kísérletileg is igazolták Arrhenius elektrolitikus disszociációs elméletét. Kétévi koppenhágai tartózkodása alatt Niels Bjerrum professzor mellett dolgozott, elkészítette doktori dolgozatát és Zemplén Géza ajánlására 1923-ban kinevezték a Pécsi Tudományegyetem orvoskarára, professzornak. Kiváló előadó egyetemi tanárként és termékeny szakíróként tevékenykedett. Híres az „Organikus chemia. Felsőbb tanulmányok támogatására” című kétkötetes tankönyve (1930-32). Előszavában Goethe mondását idézi: „A tankönyv vonzó legyen; ilyenné akkor válhat, ha a tudás és a tudomány legderűsebb, legkönnyebben hozzáférhető részét nyújtja.” Tankönyvében több száz fogalom és szerves termék nevét angol, francia és német -nyelven szótárszerűen mellékleteként közölte.

Zechmeister jelentős érdeme, hogy tehetséges fiatal munkatársait bevonta kutatásaiba és velük a műegyetemi Zemplén-iskola mintájára sikeres szerves kémiai kutatóműhelyt szervezett a szénhidrátkémia fejlesztésére. Ebben a témában elért eredményeiért 1930-ban a MTA levelező tagjának választotta. További kutatásai során munkatársaival (Cholnoky L., Tuzson P., Vrabély) a természetes anyagok klorofillját kísérő vegyületeket, a karotinoidokat vizsgálta. 1927-28-között számos új karotinoid mellett a pirospaprika festékanyagát, a kapszantint izolálta. Igazolták a karotinmolekula szerkezeti képletét, és megállapították a benne levő kettős kötések számát. Vizsgálataik során a Cvet által javasolt kezdetleges oszlopkromatográfiát nagy hatású preparatív szerves kémiai elválasztó módszerre fejlesztették (1933-35). A tapasztalataik alapján Cholnoky Lászlóval megírta a szakirodalomban a legelső kromatográfias kézikönyvként számontartott művet, a „Die chromatographische Adsorptionsmethode“.

(Bécsben kétszer, 1937-ben és 1938-ban, majd Londonban „Principles and practice of chromatography“ címen háromszor is kiadták 1943, 1948, 1953). 1940-ben a MTA rendes tagjává választották. Ezután az Amerikába (Pasadena-Caltech) emigrált, ahol egyetemi tanárként (1959-ben nyugdíjazták) folytatta kutató tevékenységét, aminek nagyszámú tudományos közlemény és szakkönyv a terméke. Nemzetközi elismertségét számos kitüntetés (Pasteur-érem, Claude Barnard-érem, Semmelweis-érem stb.), a Dán Királyi Tudományos Akadémia, a Magyar Tudományos Akadémia tiszteleti tagsága bizonyítja. 1972-ben Pasadenában fejezte be életét.

Bodnár János (Nagyvárad, 1889. dec. 31. – Budapest, 1953. okt. 29.): Egyetemi tanulmányait Kolozsvárt, Bécsben és Berlinben végezte; 1911-ben Kolozsvárt tanári oklevelet nyert. 1912-ben a kolozsvári egyetemen tanársegéd, 1913-ban Magyaróváron segédvegyész és a Növényélet- és Kórtani Állomás biokémiai laboratóriumának vezetője lett. 1914-ben a budapesti Növényélet- és Kórtani Állomás segédvegyészeként dolgozott. 1916-ban biokémiából doktorált, a kolozsvári egyetem, 1921-1923-ban a szegedi egyetem tanára. 1923-tól a debreceni tudományegyetemen orvosi vegytant adott elő, az Orvosi Vegytani Intézet vezetője. 1923-tól Bodnár János professzor kutatómunkájában főként a növényi élet kémiai folyamatával, a növényi és állati szénhidrátbomlás és szintézis biokémiai vizsgálatával, analitikai kémiával, ill. biokémiai, orvosi, törvényszéki, víz- és ásványvíz-vizsgálati, gyógyszerészeti, növényvédelmi alkalmazásaival foglalkozott. E tárgykörökben hazai és külföldi szaklapokban számos tanulmánya jelent meg. Vizsgálta a nyomelemek hatását is különböző növényekre. 1924-ben állami megbízást kapott a Dohánykísérleti Állomás laboratóriumának vezetésére; 1928-ban a budapesti Növénykémiai Intézet igazgatója lett, 1950 elején vonult nyugalomba.

Cholnoky László 1899. május 29-én született Ozorán. A budapesti tudományegyetemen Winkler Lajos tanítványaként 1924-ben gyógyszerészdoktori diplomát szerzett. Pályáját a Pécsre helyezett (volt pozsonyi) Erzsébet Tudományegyetem orvosi-vegytan tanszékén kezdte. Zechmeister László professzor mellett tanársegéd, majd adjunktus és egyetemi tanár lett (1924-1940). Közben tanulmányúton volt Grazban, ahol *Fritz Pregl* professzornál elsajátította a szerves anyagok mikroanalitikai módszereit. Visszatérve a pécsi tudományegyetemen megszerezte a vegyészdoktori diplomát is (1934) és különböző rangsorolásban egyetemi tanárként haláláig (1967) vezette a pécsi tudományegyetem kémia tanszékét (1961-től 1964-ig rektor). Cholnoky a karotinoidokat tanulmányozta Zechmeister Lászlóval. Elsőként alkalmazták és hatékony elválasztó eljárássá fejlesztették az oszlopkromatográfias módszert. Cholnoky későbbi kutatásai is elsősorban az A-vitaminhoz, a karotinoidokhoz kapcsolódtak; e témában számos dolgozata jelent meg. Tudományos tevékenységének elismerései: 1959-ben Kossuth-díj, 1960-ban a MTA levelező tagja.

Laki Kálmán 1909. február 1-jén született Szolnokon. Első világháborús árvaként édesanyja szerény körülmények között nevelte két testvérével együtt. Elemi iskolai tanulmányait falusi iskolában, Abádszalókon végezte, 1921-től két évig a szolnoki Verseghy Ferenc Gimnáziumba járt, majd Cegléden érettségizett. Szegeden előbb az orvosi, majd a természettudományi karra iratkozott be (1929), ahol másodévesként már Szent-Györgyi Albertnek nemcsak tanítványa, de munkatársa is volt, miközben 1936-ban szerveskémiai és biológiából is doktorált. 1938-ban Rockefeller-ösztöndíjjal egy évig a manchesteri egyetemen dolgozott. Kutatási eredményei alapján a neve már a negyvenes években ismertté vált a tudományos világban: felfedezte a vér egyik addig ismeretlen alkotórészét, a XIII. (Laki- Lóránd-) faktort. Tudott arról, hogy Szent-Györgyi Albert szerepet vállalt Magyarország II. világháborúból történő kilépési kísérlete megvalósításában, ezért a német megszállás alatt bujkálnia kellett. 1945-ben Budapesten kinevezték az Orvostudományi Egyetem Biokémiai Intézete vezetőjévé. 1946-ban a MTA tagjává választották.








1948-ban az első között kapott Kossuth-díjat. Felismerve a fenyegető diktatúra közeledtét, még abban az évben az Amerikai Egyesült Államokba emigrált. Nagyszámú tudományos dolgozatot és három könyvet írt. Alkotó módon vett részt a XX. század számos nagy biokémiai felfedezésében. Különösen maradandót alkotott a véralvadás, az izombiokémia, a quantum-biokémia és a rákkutatás területén. Tagja volt a New York-i és a Washingtoni Tudományos Akadémiának. 1963-tól mint a Bethesdai (USA Maryland) központú Nemzeti Egészségügyi Intézet Biokémiai Laboratóriumának az igazgató professzora, több mint húsz kutatót fogadott a Debreceni Orvostudományi Egyetemről, akik részt vettek kutatási programjaiban. 1976-ban a Debreceni Orvostudományi Egyetem díszdoktorává fogadta. Több egyetem (Manchester, Leeds, Párizs, Nürnberg) tiszteletbeli professzora volt. 1983. február 12-én, Washingtonban hunyt el. (Hamvait 1999-ben Debrecenben helyezték örök nyugalomra).

(Folytatás a következő számban)

M. E.

Tények, érdekességek az informatika világából

Fontos időpontok a számítógépes grafika történetéből – 2. (1900–1989)

-  A grafikát is támogató számítógépek, operációs rendszerek, programozási nyelvek (pl. BASIC, 1964; LOGO, 1966; Pascal, 1970) széleskörű elterjedésével az 1970-es évektől kezdődően a számítógépes grafika széleskörű felhasználásnak örvendett, szinte havi gyakorisággal történtek grafikát befolyásoló események. Próbáljuk meg áttekinteni a legkiemelkedőbbeket.
-  1970-ben jelent meg a Sonic Pen 3D beviteli eszköz. Gary Scott Watkins a Utah-i Egyetemen megvédett doktori dolgozatában a látható felületek meghatározására valósidejű algoritmust mutat be. Pierre Étienne Bézier (1910–1999) megalkotta a *Bézier-görbéket*.
-  1971-ben az Addison-Wesley Educational Publishers Inc. kiadónál, 301 oldalon megjelent az első számítógépes grafikával foglalkozó könyv: David M. Prince: *Interactive Graphics for Computer Aided Design*. Az első filmbeli 2D képalkotás is ekkor jelent meg *Az Androméda-törzs* (The Andromeda Strain) c. filmben (Michael Crichton). Szintén ekkor jelent meg a Henri Gouraud (1944–) féle *shading* algoritmus.
-  1971-ben alkotta meg Gary Starkweather a Xerox-nál az első lézernyomtatót.
-  1972/1973-ban a Xerox Palo Alto Research Center-nél (PARC) Richard Shoup megtervezte a *SuperPaint* első digitális rajzolórendszert, amely 16,7 millió színt, animációkat, videókat is tudott kezelni.
-  1972-ben Nolan Bushnell (1943–) megalapította az Atari céget.
-  Rich Franklin Riesenfeld 1973-ban bevezette a *b-spline görbéket*. Ekkor jelent meg 640 oldalon a McGraw-Hill Inc. kiadó gondozásában az első átfogó számítógépes grafikával foglalkozó monográfia: William Newman és Robert L. Sproull: *Principles of Interactive Computer Graphics*. 2D-s CGI-t (*Computer-Generated Imagery*) is először 1973-ban használtak a *Feltámad a vadnyugat* (Westworld) c. filmben (Michael Crichton).