



Tartalom

Bevezetés	2
A kutatás célja és tárgya	3
Előzetes eredmények	6
Kutatási területek	8
Walsh-rendszerekre vonatkozó Fourier-sorok konvergencia kérdései	12
Approximációs kérdések vizsgálata Vilenkin csoportokon	13
Reprezentatív szorzatrendszerekre vonatkozó Fourier sorok kon- vergencia kérdései	14
Többváltozós struktúrákon értelmezett Fourier sorok vizsgálata . .	15
Diadikus derivált és alkalmazásai	16
Walsh-transzformáció alkalmazása orvosdiagnosztikai eljárásokban	17
Hálózati forgalom informatikai biztonsági célú elemzés támogatása	19
Szakmai együttműködő partnerek	20
A kutatócsoport szakmai kompetenciái	21



Bevezetés

A Nyíregyházi Főiskola a Társadalmi Megújulás Operatív Program keretében olyan projektet valósít meg, mely során transznacionális, innovatív kutatói teamek közreműködésével, fiatal kutatók és hallgatók bevonásával, hazai és nemzetközi oktatási intézményi, valamint a vállalati szektorral együttműködve az Új Széchenyi Terv illetve az EU2020 stratégia céljaihoz illeszkedő komplex alap kutatások kerülnek megvalósításra a diadikus analízis, logisztika és digitális jelfeldolgozás kutatási területeken, összekapcsolva a területek nemzetközi szinten elismert jelentős képviselőit, a mögöttük álló intézményeket a hazai kutatási projekkel.

A projekt címe: **„Nemzetközi kutatások diadikus analízisben és kapcsolódó témákban, megoldások a digitális világban”**, kódszáma: **TÁMOP 4.2.2.A.-11/1/KONV-2012-0051**.

A projekt 2012. októberében kezdődött és 2014. szeptemberében ér véget, öt éves fenntartási időszakkal.

A jelenlegi kiadvány elsődleges célja az, hogy betekintést nyújtson a projekt keretében elvégzendő szakmai tevé-

kenységbe az absztrakt matematikához tartozó diadikus analízis területén, és bemutassa azt, hogy az elméleti eredmények olyan alkalmazott területeken is hasznosíthatók, mint az orvosdiagnosztika vagy a hálózati forgalom informatikai biztonsági célú elemzése, az utóbbi terület már a digitális jelfeldolgozáshoz tartozik.

A kiadványban bemutatásra kerül a kutatás célja, előzetes eredményei, résztvevői, a főbb kutatási területek, valamint a szakmai együttműködő partnerek.

Reméljük, hogy jelen kiadvány hasznos olvasmány lehet az akadémiai szféra képviselőinek (tudományos kutatóknak, egyetemi oktatóknak) ugyanúgy, mint az állami vagy magán intézményekben dolgozó orvosoknak, informatikai szakembereknek, és mindazoknak, akik érdeklődnek a digitális jelfeldolgozásban rejlő lehetőségek iránt. A kiadvány ugyancsak hasznos lehet egyetemi illetve főiskolai hallgatóknak is.

Nyíregyháza, 2013. július 15.

Dr. Gát György





A kutatás célja és tárgya

A kutatás célja a diadikus analízis elméletének továbbfejlesztése és útnyitás más területek felé. Azt a több éves tudományos kutatómunkát folytatjuk, amelyet a Diadikus Analízis elméletében eddig végeztünk. A kifejlesztett módszereket - többek között - olyan tudományterületen alkalmazzuk és terjesztjük ki, mint a digitális jelfeldolgozás. Ezen a területen a célkitűzés olyan eljárások kidolgozása, amelyek a diadikus analízis matematikai eredményein alapulva kihasználják a mai informatikai lehetőségeket. Ezen új eljárások - elvárásaink szerint - gyors, hatékony módszereket adnak az informatikai biztonsági eljárások és az orvosdiagnosztikai képelemzés különféle területein.

Miről is szól a matematika? Mi köze világunkhoz azon túlmenően, hogy – egy elterjedt mondás szerint – Isten kedvenc játéka a matematika? Az emberiség története folyamán, hogy a világ egyes jelenségeit megismerje azok túlzott bonyolultsága miatt modelleket alkotott, melyek már kellően áttekinthetőek lettek ahhoz, hogy a logika, a matematika eszközeivel kielégítően tanulmányozhatóak legyenek. Majd a

modellben elért eredmények megvalósulására számított az eredetileg vizsgálni kívánt jelenségek, összefüggések során.

A számítástechnika rohamos fejlődése még jobban fokozta a matematika szerepét a mindennapi életünkben. Egyrészt, az új információs-technológiák révén olyan eszközök kerültek a birtokunkba, amivel nagyon hatékonyan tudunk összetett modelleket tesztelni, jellemezni, sőt lehetőséget biztosítani azok alkalmazására konkrét, valós problémák megoldásában. Másrészt, maga az informatika olyan önálló tudományággá lépett elő, mely óriási alkalmazási területtel rendelkezik és elméleti háttere matematikai modelleken alapszik.

A hétköznapokban egyre jobban érzékeljük, hogy az információ milyen jelentős értéket képvisel. Köszönhető ez az infokommunikációs technológiák hihetetlenül gyors fejlődésének és integráltabb alkalmazásának, amivel megvalósítható az információ magas szintű rögzítése, gyors és hibamentes továbbítása, kódolása és tárolása. A számítástechnika fejlődése nagy horderejű változásokat hozott az információ táro-





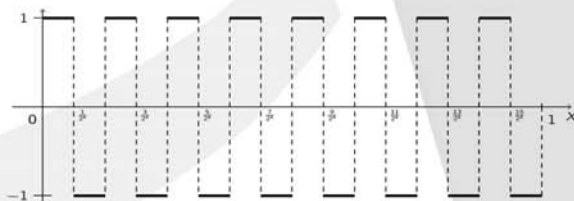
lásában és feldolgozásában. Az információt digitális formává alakítja át, ami olyan számítási módszereket tett lehetővé, amivel az információ meglehetősen gyorsan elemezhető, szűrhető, tömöríthető és előre jelezhető.

A feldolgozni kívánt információ jellege függ attól, hogy hogyan érzékeljük a körülöttünk levő világot. Folytonos a világ vagy digitális? A XVIII-XIX. század matematikájának világkép modellje, melyet olyan matematikusok alkottak, mint Isaac Newton, Gottfried Wilhelm Leibniz, Joseph Louis Lagrange, Carl Weierstrass az úgynevezett folytonos világkép. Makroszkopikus világunkban nagyon sok fizikai mennyiség folytonos értékészletű, folytonosan változik. Magától értetődően ilyennek – gondoljuk - a hosszúságot, az időt, a sebességet.

Ez csak egy modell. A kis távolságok világa nem ilyen. A XX. században „kiderült”, hogy az előző századok mo-


dellje „nem elég jó”. Az idő, a távolság nem folytonosan változik, nem igaz az, hogy bármely időintervallumnál, távolságnál van kisebb (de persze nullánál nagyobb). Egy ilyen, a világhoz jobban alkalmazkodó matematikai modellről, a p-adikus számok elméletéről elsőként Kurt Hensel írt 1897-ben.

Bármely világképhez tartozó modellben számos – mondhatni a legtöbb jelenséget – függvények írják le. A függvényekkel történő vizsgálatok során mindig is szükség volt és van is a függvények, összefüggések olyan más, egyszerű, jól kezelhető függvényekkel történő közelítésére, leírására, amelyekkel már lehetségesek, könnyebbek a matematikai vizsgálatok. A XVIII-XIX. században elterjedt Fourier elmélet ezt célozta, célozza meg. A klasszikus Fourier elméletben ezek a közelítő egyszerű függvények az úgynevezett trigonometrikus függvények. Ezek alkotják az úgynevezett trigonometrikus rendszert.



Az ω_8 Walsh függvény





A diadikus analízis a trigonometrikus függvények helyett az ún. Walsh függvényeket alkalmazza, melyek csak az 1 és a -1 értékeket veszik fel.

Ez a tulajdonság, (ami miatt több matematikus a Walsh-rendszert 1923-as bevezetésekor „mesterkéltn” orthonormált rendszernek vélte,) lehetővé teszi széleskörű alkalmazását a digitális technika világában. Valóban, a Walsh függvényeknek a klasszikus trigonometrikus függvényekhez képest nagy előnyük, hogy számítógéppel rendkívül hatékonyan lehet meghatározni, hogy mely helyen melyik Walsh függvény melyik értéket veszi fel. Továbbá nem úgy, mint a trigonometrikus függvények esetében, ahol ez csak közelítőleg lehetséges, hanem a Walsh esetben ez az érték pontos is, lévén 1 vagy -1.

A Walsh-rendszer vizsgálatához nagy lendületet adott Paley munkássága, amikor igazolta, hogy a Walsh függvények előállnak a Rademacher függvények szorzataként. Bevezette az azóta is leggyakrabban vizsgált rendezését a Walsh függvényeknek. Ezt szokás is Walsh-Paley féle rendezésnek nevezni. Fine igazolta, hogy a Walsh függvények a diadikus csoporton reprezentálhatók és a csoport karakterrendszerének felelnek meg. Ez azt jelentette, hogy a diadikus analízis illesz-

kedik az absztrakt harmonikus analízis elméletébe, ami lehetőséget biztosított olyan fogalmak, módszerek és eredmények alkalmazására, amelyek már ismertek voltak, illetve lehetővé tette, hogy párhuzamot vonjunk a folytonos és a Walsh függvényeken alapuló digitális modellek között.

Jelenleg a digitális technika szemszögéből a Walsh-rendszer azt a szerepet tölti be, mint az analóg technikában a klasszikus trigonometrikus rendszer. A diadikus analízisben a diadikus csoporton értelmezett függvényekből egy sorozatot készítünk, ún. Fourier-együtthatókat. A Walsh függvényekkel és a hozzájuk tartozó Fourier-együtthatókkal különböző operátorok részletösszegét képezhetjük, amelyekkel megpróbáljuk közelíteni magát a függvényt vagy valamely más számszerűsített tulajdonságát.

A digitális jelfeldolgozásban is hasonlóan járunk el, a bemenő jelet frekvencia-komponensekre bontjuk, ami nem más, mint valamilyen speciális függvényrel történő szuperpozíciós felírás. A diadikus analízis a Fourier elméletnek az az ága, ahol a Walsh függvényekből, vagy hasonló diszkrét tulajdonságokkal bíró függvényrendszerekből kiindulva készítjük a fenti felbontást és vizsgáljuk a tulajdonságait.





Előzetes eredmények

Jelen projektben szeretnénk folytatni azt a közel 20 éves tevékenységet, amit a diadikus analízis területén végzünk. Az eddig kapott és a projekt alatt várhatóan megszületendő eredményeket olyan alapkutatásokban tervezzük hasznosítani, amelyek alkalmazhatóak a digitális jelfeldolgozásban, illetve szeretnénk új eljárásokat, algoritmusokat kidolgozni ezen a tudományterületen.

A világ számos egyeteme, kutatóintézete foglalkozik a témával. Közöttük van a Nyíregyházi Főiskola Matematika és Informatika Intézetében működő Diadikus Harmonikus Analízis Kutatócsoport. A kutatócsoport már több, mint 20 éve Dr. Gát György irányítása alatt működik. Kutatóinak közel 200 publikációja jelent meg ebben a témában különféle vezető matematikai lapokban. Ilyenek például az alábbiak:


- Journal of Approximation Theory
- Studia Mathematica
- Proceedings of American Mathematical Society

- Analysis in Theory and Applications
- Acta Mathematica Sinica (English series)
- Real Analysis Exchange
- Journal of Mathematical Analysis and Applications

Magyarországon az ELTE Numerikus Analízis Tanszékén működik diadikus analízis kutatócsoport Dr. Schipp Ferenc vezetésével. Fontosnak tartjuk megemlíteni a Szegedi Tudományegyetem professzora Dr. Móricz Ferenc által vezetett Fourier sorok elméletében dolgozó iskolát is. Ezekben a kutatóhelyeken számos kiemelkedő eredményt értek el a Walsh-, Vilenkin-Fourier sorok elméletében. Szeretnénk megjegyezni, hogy a Debreceni Egyetemen is született néhány diadikus analízist és határterületeit érintő publikáció.

Kutatócsoportunk szorosán együttműködik a grúziai Iv. Javakhishvili Tbilisi Állami Egyetemen dolgozó Ushangi Goginava egyetemi tanárral. Az eddigi együttműködés sikerének bizonyítéka





az mintegy 30 közös publikáció, melyek a főiskola Matematika és Informatika Intézetének munkatársaival társszerzőségben jelentek meg.

Kutatócsoportunk legfontosabb publikációi:

- [1] **Blahota István és Gát György**, *Almost everywhere convergence of Marcinkiewicz means of Fourier series on the group of 2-adic integers*, Stud. Math., **191(3)** (2009), 215–222.
- [2] **Blahota István, Gát György és Goginava Ushangi**, *Maximal operators of Fejér means of double Vilenkin-Fourier series*, Colloq. Math., **107(2)** (2007), 287–296.
- [3] **Daly J. E. és Fridli Sándor**, *Trigonometric multipliers on $H_{2\pi}$* , Can. Math. Bull., **48(3)** (2005), 370–381.
- [4] **Fridli Sándor**, *Strong approximation via Sidon type inequalities*, Journal of Approx. Theory, **94(2)** (1998), 263–284.
- [5] **Gát György**, *On the divergence of the $(C, 1)$ means of double Walsh-Fourier series*, Proc. Am. Math. Soc., **128(6)** (2000), 1711–1720.
- [6] **Gát György**, *Almost everywhere convergence of Fejér and logarithmic means of subsequences of partial sums of the Walsh-Fourier series of integrable functions*, Journal of Approx. Theory, **162(4)** (2010), 687–708.
- [7] **Gát György és Toledo Rodolfo**, *L^p -norm convergence of series in compact totally disconnected groups*, Anal. Math. **22** (1996), 13–24.
- [8] **Goginava Ushangi**, *Strong approximation by Marcinkiewicz means of two-dimensional Walsh-Fourier series*, Constr. Approx., **35(1)** (2012), 1–19.
- [9] **Nagy Károly**, *On the two-dimensional Marcinkiewicz means with respect to Walsh-Kaczmarz system*, Journal of Approx. Theory, **142(2)** (2006), 138–165.
- [10] **Simon Ilona**, *Malmquist-Takenaka functions on local fields*, Acta Univ. Sapientiae, Math., **3(2)** (2011), 135–143.
- [11] **Toledo Rodolfo**, *Negative results concerning Fourier series on the complete product of S_3* , JIPAM, J. Inequal. Pure Appl. Math., **9(4)** (2008), p. 7.



Kutatási területek

Néhány bevezető matematikai gondolat arról, hogy mi is a diadikus analízis:

A következő módon konstruálunk egy ortonormált függvényrendszert a $[0, 1[$ intervallumon. Jelölje \mathbf{P} a pozitív és \mathbf{N} a nem negatív egész számok halmazát. Az $x \in [0, 1[$ szám diadikus előállításán az

$$x = \sum_{k=0}^{\infty} \frac{x_k}{2^{k+1}}$$

összeget értjük. Mivel a $\frac{p}{2^m}$ alakú számoknak két ilyen előállítása létezik, így ebben az esetben azt az előállítást választjuk, amelyben egy index után minden x_k szám nulla. A számok diadikus előállításával értelmezzük az úgynevezett *Rademacher függvényeket*:

$$r_k(x) = (-1)^{x_k} \quad (x \in [0, 1[, k \in \mathbf{N}).$$

A Rademacher rendszer ortonormált, de nem teljes. Azonban, ha vesszük a Rademacher függvények összes véges számú szorzatát és valamilyen módon rendezzük őket, akkor teljes ortonormált rendszert kapunk. Paley igazolta ezt az állítást és adott egy ilyen rendezést, amely felhasználja a természetes számok 2-es számrendszerben

történő

$$n = \sum_{k=0}^{\infty} n_k 2^k \quad (n_k = 0 \text{ vagy } 1)$$

előállítását. Ezt hívjuk *Walsh-Paley rendszernek* és az n -edik Walsh-Paley függvény

$$\omega_n(x) = \prod_{k=0}^{\infty} r_k^{n_k}(x) \quad (x \in [0, 1[)$$

módon adható meg minden $n \in \mathbf{N}$ esetén. Természetesen véges számú tényezőtől áll az előbbi szorzat, mert n véges szám, ezért előbb utóbb az összes n_k nulla lesz. Ilyen módon egy olyan függvényrendszert kapunk, amely csak a -1 és 1 értékeket veheti fel.

Minden $[0, 1[$ intervallumon integrálható f függvény esetén megadhatjuk a függvény *Fourier-együtthatóit* a következő módon:

$$\hat{f}(k) = \int_0^1 f(x) \omega_k(x) dx \quad (k \in \mathbf{N}).$$

A függvény *Fourier-sorának n -dik részletösszege*:

$$S_n f(x) = \sum_{k=0}^{n-1} \hat{f}(k) \omega_k(x) \quad (x \in [0, 1[),$$

ahol $n \in \mathbf{N}$.





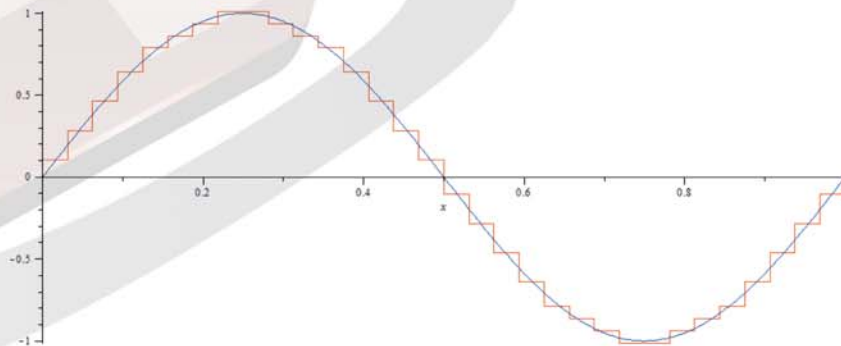
A diadikus analízis egyik alapvető kérdése az, hogy a függvény Fourier együtthatóiból milyen információt kaphatunk a függvény egyes tulajdonságairól. Például, hogy a Fourier együtthatókból elkészített operátorokból (ez lehet pl. a Fourier-sor, vagy a Fourier sor részletösszegeiből készített szummáció, stb.) előállíthatók-e a függvény értékei majdnem minden pontban és ez milyen gyorsasággal lehetséges. Nehezebb feladat, ha csak néhány Fourier együtthatót ismerünk és így is szeretnénk helyreállítani a függvényt valamilyen értelemben.

Ezek a kérdések természetesen a klasszikus trigonometrikus Fourier elmélet esetében is megvannak. A két

terület (klasszikus és diadikus) eltéréseinek egyik oka az, hogy a Walsh függvényeknek a klasszikus trigonometrikus függvényekhez képest nagy előnyük, hogy számítógéppel rendkívül hatékonyan lehet meghatározni, hogy mely helyen melyik Walsh függvény melyik értéket veszi fel. Továbbá nem úgy mint a trigonometrikus függvények (az n -edig trigonometrikus függvény:

$$\exp(ix) = \cos(nx) + i\sin(nx),$$

ahol i az imaginárius egység) esetében, ahol ez csak közelítőleg lehetséges, hanem a Walsh esetben ez az érték pontos is, lévén 1 vagy -1 .



Függvény közelítése Fourier-sorral





Itt szeretnénk megemlíteni egy további a Walsh rendszer esetében jelentős előnyt. Bármely integrálható függvény esetében a Walsh-Fourier sor a 2-hatvány indexű részletösszegei majdnem mindenütt a függvényhez tartanak (előállítják). Ugyanakkor Totik Vilmos ismert (és nem könnyű) eredménye a trigonometrikus esetben az, hogy a természetes számok bármely részsorozata esetében (így a 2-hatványok sorozata esetében is) van olyan integrálható függvény, melynek az ilyen indexű trigonometrikus Fourier részletösszegei egyetlen pontban sem állítják elő a függvényt.

Hasonló kérdések is vizsgálhatóak más ortonormált függvényrendszerek esetében. A Walsh rendszernek különféle ismert általánosításai vannak, úgymint a Vilenkin rendszerek, a reprezentatív szorzatrendszerek, illetve átrendezéseik. Mint például a Walsh-Kaczmarz rendszer. Ezeknek az a közös tulajdonságok, hogy lokálisan konstans függvényekből állnak és így megtartják a Walsh rendszer ebben a tekintetben vett előnyeit.

A Walsh rendszernek igen sok gyakorlati alkalmazása van. Csak néhányat említve, melyek a digitális jelfeldolgozás témájába illeszkednek: veszteséges adattömörítés, arcfelismerési

algoritmusok, integrál és differenciálegyenletek közelítő megoldása. Ezek olyan területek, ahol igen intenzív kutatások folynak.

Digitális jelfeldolgozásnak vagy digitalizálásnak nevezzük azt a folyamatot, amikor egy fizikai mennyiséget valamilyen módon számítógéppel feldolgozhatóvá teszünk. A digitalizálás szó a digitális szóból ered, „átalakítás digitális formátumúra” jelentéssel. A fizikai dolgokat (melyek „analóg”, számítógépek által közvetlenül nem kezelhető formában léteznek) valamilyen módon jellemezni kell digitális formában ahhoz, hogy azokkal a számítógépek dolgozni tudjanak.

A digitalizálás nagyon tág fogalom. A digitalizálás pontos módja nem csak a fizikai dologtól függ, hanem attól is, hogy azt milyen célból vagy módon akarjuk számítógéppel felhasználni. A digitális jelfeldolgozás fő témakörei a digitális hangfeldolgozás, a digitális képfeldolgozás, a digitális beszédfeldolgozás és a digitális mérés technika.

A digitális jelfeldolgozás lehetősége és szükségessége egyaránt a 70-es évek elején merült fel. A szükségességét elsősorban az indokolta, hogy a hagyományos analóg szűrők tervezése eljutott arra a szintre, ahol az elméletileg elérhető és méretezhető átviteli jellem-

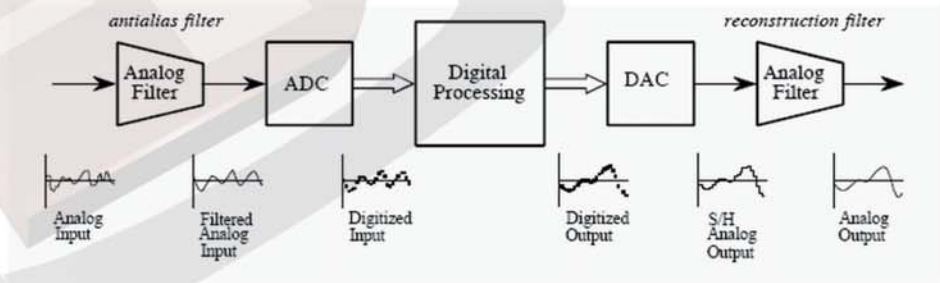


zók gyakorlati megvalósítását a beszerezhető reaktáns alkatrészek (tekercekek és kondenzátorok) stabilitása és pontossága már korlátozta.

Egyértelműnek tűnt, hogy ha egy adott átviteli függvény approximációja diszkrét idejű rendszerrel is megvalósítható, akkor a minőségi jellemzők további javításának egyedüli korlátját csak az alkalmazott A/D átalakító szóhossza, sebessége és ára jelentheti. Szerencsére az A/D átalakítók minőségi jellemzői elfogadható árak mellett igen gyorsan javultak, ezzel a digitális jelfeldolgozás alkalmazási lehetőségei előtt beláthatatlan távlatok nyíltak meg.

A digitális jelfeldolgozás egyike a 21. század tudományos és műszaki arculatát meghatározó leghatékonyabb technológiáknak. Csatlakoztassunk egy A/D átalakítót a számítógépünkhöz (van is egy a hangkártyánkon), és rögzítsük a környezetünkben lezajló folyamatok adatait. Mit kezdünk ezekkel az adatokkal? Milyen információk nyerhetők belőlük az általuk reprezentált folyamatokról? Hogyan változtathatjuk meg őket? Mi lesz a változtatások eredménye? Ezekre a kérdésekre a digitális jelfeldolgozás adja a választ.

A következőkben részletesebben bemutatjuk az elvégzendő alapkutatások szakmai irányát és rövid tartalmát.



Analóg elektronikus szűrő működésének folyamatai

Forrás: <http://www.dspguide.com/ch3/4.htm>





Walsh-rendszerekre vonatkozó Fourier-sorok konvergencia kérdései

Az approximációelmélet ma a világon az egyik legismertebb és legnépszerűbb kutatási téma. Már a rendszere bevezetésekor Walsh is felfigyelt arra a nagymértékű hasonlóságra, ami a Walsh-rendszer és a trigonometrikus rendszer között létezik. A hasonlóság akkor vált egyértelművé, amikor Fine a diadikus csoporton reprezentálta a Walsh függvényeket és így a két elmélet egy egységes elméletnek a Fourier-elméletnek a részévé vált.

A diadikus csoport a legegyszerűbb, de nem triviális modell véges csoportok teljes direkt szorzatára. Ha karaktereit a Paley rendezés szerint tekintjük, akkor a Walsh-Paley rendszert kapjuk. Más típusú, a gyakorlatban alkalmazott rendezések is vannak, mint például a kutatócsoportunk által is vizsgált Kaczmarz-féle rendezés.

A legtöbb diadikus analízisben tevékenykedő fiatal kutató a Walsh-rendszer tanulmányozásával kezdi munkáját, hiszen ez a legegyszerűbb „diszkrét” ortonormált rendszer. Mégis az egyszerűségében rejlik a széles alkalmazási területe.

Számos olyan kérdést találunk a Walsh-rendszerrel kapcsolatban, ami megoldásra, válaszra vár. Ezek közül említenénk a különféle összegzési eljárásokhoz tartozó maximál operátorok korlátosságainak vizsgálatát. Fontosnak tartjuk az olyan helyreállító módszerek tanulmányozását, amelyekkel a Fourier-sor részletösszegeinek egy részhalmazából kívánunk minél több információt kikövetkeztetni az eredeti függvénnyel kapcsolatban.

Ajánlott irodalom:

- [1] **R. E. A. C. Paley**, *A remarkable system of orthogonal functions*, Proc. Lond. Math. Soc., **34** (1932), 241–279.
- [2] **N. J. Fine**, *On the Walsh functions*, Trans. Amer. Math. Soc., **65** (1949), 372–414.
- [3] **F. Schipp, W. R. Wade, P. Simon, and J. Pál**, *Walsh series, "An introduction to dyadic harmonic analysis"*, Adam Hilger, Bristol and New York, 1990.



Approximációs kérdések vizsgálata Vilenkin csoportokon

A diadikus analízis elmélete tovább gazdagodott Vilenkin munkássága nyomán, amikor a Walsh-Paley rendszert 1947-ben általánosította. Az úgynevezett kommutatív eset vizsgálata fűződik hozzá. Tetszőleges, ciklikus csoportok teljes direkt szorzata esetén tekintette a teljes karakterrendszert. A Vilenkin rendszer vizsgálatakor, a Walsh-Paley rendszer általánosítása révén, hasonló kérdéseket fogalmazunk meg, mint a diadikus csoportnál.

Azonban, ha a struktúrában szereplő ciklikus csoportok rendjei nem alkotnak korlátos sorozatot, akkor általában sokkal nehezebb egy állítást igazolni (már, ha igaz egyáltalán), mint ugyanazt a korlátos esetben, és ez nagyban megszabja a szóban forgó Vilenkin rendszerre vonatkozó eredmények természetét, a bizonyítások jellegét, nehézségét. Sokszor lényegesen finomabb technikákra, ötletekre van szükség.

Egy jellemző példán keresztül szeretnénk megvilágítani ezt. Jól ismert tény a trigonometrikus, a Walsh-Paley, illetve a korlátos Vilenkin esetben, hogy a Fejér-féle magfüggvények L^1 -normái egyenletesen korlátosak. Ez azonban nem igaz nem korlátos Vilenkin cso-

portokon. Price igazolta, hogy nem igaz a Fejér tétel, azaz nem igaz, hogy bármely folytonos függvény Fejér közepei egyenletesen a függvényhez konvergálnak.

Nem korlátos Vilenkin csoporton a Fejér közepek majdnem mindenütt való konvergenciája (tetszőleges integrálható függvény esetén) a diadikus harmonikus analízis egyik legnagyobb nyitott problémája. Gát Györgynek ezzel kapcsolatban három cikke jelent meg. Ugyancsak érdekes, hogy míg a már klasszikusnak számító Carleson tétel bizonyított trigonometrikus, a Walsh-Paley, Walsh-Kaczmarz, korlátos Vilenkin esetben, addig a nemkorlátos Vilenkin esetben ugyanez a kérdés a téma legnagyobb nyitott problémája, máig eldöntetlen.

Ajánlott irodalom:

- [1] **Ya. Vilenkin**, *A class of complete orthonormal series*, Akad. Nauk SSSR, Ser. Mat., **11** (1947), 363–400.
- [2] **F. Schipp**, *On L^p -norm convergence of series with respect to product systems*, Analysis Math., **2** (1976), 49–63.





Reprezentatív szorzatrendszerekre vonatkozó Fourier sorok konvergencia kérdései

Az absztrakt harmonikus analízis elmélete nagyon sokat fejlődött az utóbbi évtizedekben. Egyre több matematikus azt a szemléletet támogatja, hogy a megfelelő környezet a Fourier-analízis fejlődéséhez a lokálisan kompakt csoportok osztályán keresendő. A Fourier-sorok és -integrálok klasszikus elméletétől elindulva, az a relatív könnyedség, ahogyan az alapfogalmak és tételek átvihetők az általános elmélet környezetébe, már nem működik nem kommutatív esetben. Például, jól ismert tény, hogy a Riemann-Lebesgue lemma nem igaz a nem kommutatív esetben. Ezért itt új módszerek kidolgozása szükséges az eredmények eléréséhez.

A reprezentatív szorzatrendszerek a Vilenkin-rendszerek általánosítása olyan véges csoportok teljes direkt szorzatán, ahol a szorzatban szereplő véges csoportok nem feltétlenül kommutatívak. A reprezentatív szorzatrendszerek tulajdonságai nagyon eltérhetnek a Walsh-Paley és Vilenkin-rendszerektől, pl. olyan nem egyenletesen korlátos rendszereket kaphatunk, amelyek több helyen felvehetik a 0 értéket. Ezért a kommutatív elmé-

lettől eltérő eredményeket is kapunk. Például: vannak olyan reprezentatív szorzatrendszerek, hogy az ezekből elkészített Fourier sor nem konvergál a függvényhez L^p -normában, ahol $p > 1$ tetszőleges.

A reprezentatív szorzatrendszereken vett L^p -normában és pontonkénti konvergenciát a kutatócsoportban dolgozó Dr. Gát György és Dr. Toledo Rodolfo vizsgálta először. Számos új és releváns eredményt kaptak ezen a területen. Például ők igazolták, hogy bár a Fourier-sor konvergenciája nem feltétlenül igaz, de teljesül a Fejér-középek L^p -normában való konvergenciája korlátos esetben, minden $p > 1$ szám esetén.

Ajánlott irodalom:

- [1] **G. Benke**, *Trigonometric approximation theory in compact totally disconnected groups*, Pacific Jour. of Math., **77(1)** (1978), 23–32.
- [2] **G. Gát and R. Toledo**, *L^p -norm convergence of series in compact totally disconnected groups*, Anal. Math. **22** (1996), 13–24.





Többváltozós struktúrákon értelmezett Fourier sorok vizsgálata

A több-dimenziós eset az, amikor egy diadikus csoport helyett több diadikus csoport direkt szorzatán értelmezzük a függvényeket. A kétdimenziós eset fontos szerepet játszik a képfeldolgozásban, hiszen ilyen a grafikus képábrázolás.

Az egydimenziós esetben tárgyalt szummációs eljárások, Fejér-középek, Cesàro-középek, logaritmikus közeppek, Nörlund logaritmikus közeppek két vagy több-dimenzióban való tárgyalása több irányban is lehetséges.

Az egyik a jól ismert általános módszer, amikor a magasabb dimenziójú magfüggvény az egydimenziós magfüggvények szorzata lesz, ezt nevezzük általános kétdimenziós középnek. Egy másik eset az amikor a szummációban szereplő egydimenziós Fourier-részletösszegeket kicséréljük kettő vagy magasabb dimenziójú kvadratikus részletösszegekre. Ez utóbbi szummációs eljárás Marcinkiewicztől származik, ilyenkor beszélünk Marcinkiewicz-Fejér-középről, Marcinkiewicz- Cesàro-középről, stb.

A kutatócsoportunk számos új és re-

leváns eredményt ért el ezen a területen. Walsh-Marcinkiewicz-középek maximálfüggvényeit Weisz Ferenc és Ushangi Goginava vizsgálta, Vilenkin rendszer esetén ezeket a vizsgálatokat Gát György végezte el.

A Walsh rendszer egyik nevezetes átrendezése, az ún. Walsh-Kaczmarz-rendszer. Az erre vonatkozó Fourier-sor Marcinkiewicz-középeinek maximálfüggvényét Nagy Károly, Gát György és Ushangi Goginava több nemzetközi folyóiratban megjelent cikkben tárgyalta, más-más aspektusból.

Ajánlott irodalom:

- [1] **F. Móricz, F. Schipp and W. R. Wade**, *Cesàro summability of double Walsh-Fourier series*, Trans. Am. Math. Soc., **329(1)** (1992), 131–140.
- [2] **U. Goginava, and F. Weisz**, *Pointwise convergence of Marcinkiewicz-Fejér means of two-dimensional Walsh-Fourier series*, Stud. Sci. Math. Hung., **49(2)** (2012), 236–253.





Diadikus derivált és alkalmazásai

A diadikus analízis egyik alapvető operátora, elemző eszköze az úgynevezett diadikus derivált. A klasszikus „évszázados” matematikában jól ismert, hogy a klasszikus derivált fogalmának kiemelkedő szerepe van. Az egyik legnagyobb találmánya a matematikának Newton óta. Az analóg jelek kutatásában is meglehetősen nagy szerepet játszott a klasszikus (már a középiskolában is tanított) derivált. Ennek egyik alapvető oka az volt, hogy az analóg jelek feldolgozásában meghatározó trigonometrikus rendszer elemeinek, a trigonometrikus függvényeknek a deriválás sajátoperátora.

Modern világunkban az analóg jelek vizsgálata mellett már meghatározó a digitális jelek analízisének szükségessége, ezért meghatározóan fontosnak tartjuk a diadikus derivált jel- és képfeldolgozásbeli alkalmazási lehetőségeinek a vizsgálatát. A diadikus deriváltak a Walsh-függvények a sajátfüggvényei ugyanúgy, ahogy a klasszikus deriváltak a komplex trigonometrikus függvények, ezért ahhoz hasonlóan alkalmazhatók a jelben fellépő hirtelen változások detektálására, és ezáltal például szegmentálásra.

Azért van szükség a diadikus deri-

váltra, mert a digitális jelek vizsgálatára alkalmazott Walsh függvények, Walsh sorok és transzformációk esetében a klasszikus derivált teljességgel használhatatlan, hiszen az egyes Walsh függvények lokálisan állandóak, és ezért a klasszikus deriváltjuk az azonosan nulla függvény, már ahol egyáltalán értelmezve van.

A kétváltozós függvények terében értelmezett diadikus derivált alaptételeket Schipp Ferenc és William Wade (tetszőleges indexű differencia operátorok), illetve Gát György, és Weisz Ferenc (egymástól függetlenül) (egymástól korlátos távolságra lévő indexű differencia operátorok) igazolta.

Ajánlott irodalom:

- [1] **P. L. Butzer and H. J. Wagner**, *Walsh–Fourier series and the concept of a derivative*, *Applicable Anal.*, **3** (1973), 29–46.
- [2] **G. Gát**, *On the two-dimensional pointwise dyadic calculus*, *Journal of Approx. Theory*, **92(2)** (1998), 191–215.
- [3] **F. Schipp**, *On term by term dyadic differentiability of Walsh series*, *Anal. Math.*, **2** (1976), 149–154.





Walsh-transzformáció alkalmazása orvosdiagnosztikai eljárásokban

A WHO megbetegedési és halálozási statisztikáiban a daganatos megbetegedések vezető helyet foglalnak el. Az Egészségügyi Világszervezet prognózisa alapján 2035-re a Föld lakosságának majdnem 50%-át érinteni fogja ezen megbetegedés. A hazai adatok is elég riasztóak. Az onkológiai betegségek mortalitása a szív-érrendszeri megbetegedések utáni második helyen áll.

A daganatos betegségek kezelhetőségét, kimenetelét alapvetően befolyásolja a korán felállított diagnózis, a korrekt onkoterápia kidolgozása (műtét, kemoterápia, sugárkezelés), valamint a nyomon követés (a betegség kiújulásának korai kimutathatósága). Ezek a tényezők befolyásolják a daganatmentes, és a teljes túlélési időt.

A tüdőrák szedi a legtöbb áldozatot világszerte és az Európai Unióban az összes rákos halálozás mintegy egynegyedéért a tüdőrák felel. A rosszindulatú daganatos betegségek okozta halálozás közül Magyarországon a tüdőrák a leggyakoribb. Az Európai Unióban hazánk vezet a tüdőrák-halálozási statisztikát.

A tüdőrákos betegeknek korai stádiumban nincsenek markáns klinikai tünetei, sokáig tünet- és panaszmentesek maradhatnak, előrehaladott stádiumban ma még a kevésbé gyógyítható daganatos betegségek közé tartozik, ezért fontos a betegség minél korábbi stádiumban történő felfedezése. A tüdőrák megelőzésének nagyobb lehetősége és esélye van, mint a gyógyításának.

A röntgenvizsgálatok során a kérdéses területről átnézeti, ún. szummációs felvétel készül. A tüdő röntgenvizsgálata általában két irányból, egy elől- illetve egy oldalnézeti felvételből áll. Az alapvető anatómiai sajátosságokból adódóan a tüdő bizonyos területei (pl: rekeszizom előtti, mögötti, gerinc melletti, tüdőcsúcsi régió) nehezen megítélhetők és akár 1-2 cm-es elváltozások is rejtve maradhatnak, melyek csak később, az egy évvel ezt követő újabb szűrővizsgálat során kerülnek felismerésre, nagyobb góccokként. Ezzel szemben, a tüdő CT vizsgálatával olyan rétegfelvételek készülnek, melyek a korszerűbb berendezésekkel a tüdő akár 1 mm-es szeletvastagságú leképezését is lehetővé teszik.





Azonban, a normál sugárterheléssel járó mellkasi CT nem alkalmazható rendszeres szűrésre, hiszen a sugárzás kumulatív, azaz felhalmozódik a szervezetben. Az alkalmazott sugárzás csökkentésével egyre zajosabb, rosszabb minőségű felvételeket kapunk. A kérdés az, hogy hol van az a sugárdózis határ, ahol a kapott felvételek digitális jelfeldolgozási eszközöket igénybe véve megfelelő módon még helyreállíthatók.

Kutatócsoportunk ezzel a kérdéssel is foglalkozik. Ez nagyon fontos terület, hiszen elfogadást nyert, hogy a rizikó csoportban az alacsony dózisu tüdő CT (LDCT) lehet/lesz az elfogadott szűrővizsgálati módszer a jövőben. A kutatás során szeretnénk tüdő LDCT vizsgálatokból álló adatbázist létrehozni és publikálni, amely

a Pozitron Diagnosztika Központ orvosi igazgatójával, Dr. Lengyel Zsolt PhD. főorvos kolléga együttműködésével jönne létre. A fentiekén kívül digitális jelfeldolgozó technikák segítségével, a képalkotással nyert felvételeken látható, a kóros és az ép struktúra közötti differenciálással, valamint a tüdődaganatos elváltozások diagnosztikájával is szeretnénk foglalkozni.

Ajánlott irodalom:

- [1] **M. Moizs, N. Malbaski, G. Bajzik, B. Borcsek, K. Deé, Zs. Lelovics, Cs. Dózsa, J. Strausz, I. Repa,** *Az alacsony dózisu CT-vel történő tüdőrák-szűrés hazai bevezethetőségének egészség-gazdaságtani megfontolásai és a vizsgálatok kezdeti lépései*, IME, Dec. 11. évf. 10. sz. (2012), p. 56–62.



Munkatalálkozó az ELTE Numerikus Analízis Tanszékén





Hálózati forgalom informatikai biztonsági célú elemzés támogatása

A kutatás célja az informatikai rendszerekben keletkező hálózati forgalom elemzése abból a célból, hogy a hálózati forgalomban szabályszerűségek, illetve szabálytalanságok detektálásával, automatikus módszerekkel ki lehessen szűrni különböző biztonságot veszélyeztető tevékenységeket, például: vírus-, trójai tevékenység, adatlopás, stb.

Az informatikai rendszerekben bizonyos események szabályszerűen történnek. Ilyen rendszeresség például egy tűzfal esetében, hogy munkaidő/ebéidő kezdetekor megnő bizonyos weblapok látogatottsága. Ezen szabályszerűségek megfigyelésével és észlelésével – feltételezésünk sze-

rint – kiszűrhetők bizonyos támadások, problémák, illetve egy rendszer különböző paramétereinek változásának összevetéséből is levonhatók a rendszer jövőbeli működésére vonatkozó következtetések.

A hatalmas mennyiségű adat feldolgozása reménytelennek tűnik a matematika idevágó fejezeteinek alkalmazása nélkül. Kutatásaink során a forgalom szűrésére, a jellemző motívumok kiválasztására a hasonló szituációkban már sikerrel alkalmazott Walsh-Fourier (esetleg más Fourier) transzformált alkalmazása látszik célszerűnek. Az ilyen jellegű vizsgálatok újnak számítanak a hálózati forgalom elemzésének területén.





Szakmai együttműködő partnerek

A magyar diadikus analízis kutatóiskolát *Dr. Schipp Ferenc* alapította meg az ELTE Numerikus Analízis Tanszékén és a jelenlegi magyar diadikus analízis kutató közösség szakmai központját képezi. Ebben a tekintetben kutatócsoportunk szoros szakmai kapcsolatot tart *Dr. Schipp Ferenc* emeritus professzorral és tanítványaival, nevezetesen *Dr. Simon Péterrel*, *Dr. Weisz Ferencsel*, és *Dr. Fridli Sándorral*, akik Walsh és Vilenkin sorok elméleti kutatásaival és gyakorlati alkalmazásával foglalkoznak.

Ezenkívül *Dr. Móricz Ferenc* emeritus professzorral is szakmai kapcsolatot tartunk, aki a Szegedi Tudományegyetemen vezeti Fourier sorok elméletében dolgozó iskolát.

Nemzetközi kapcsolataink közül fontos kiemelni azt az egy évtizedes közös kutatómunkát, mely Professzor *Dr. Ushangi Goginava* egyetemi tanárral (lv. Javakhishvili Tbilisi Állami Egyetem, Grúzia) jött létre. Az eddigi együttműködés sikerének bizonyítéka az a 30 közös publikáció, melyekben a főiskola Matematika és Informatika Intézetének munkatársai társszerzők. Illetve az,

hogy Goginava professzor már három alkalommal is volt a Nyíregyházi Főiskolán vendég kutató, illetőleg az is, hogy *Dr. Gát György* egyetemi tanár pedig két alkalommal volt Tbiliszipben az egyetemen vendég kutató.

Az együttműködés folytatásaként 2012. novemberében a Nyíregyházi Főiskolát meglátogatta Professzor *Dr. Ushangi Goginava* és tanítványa, *George Tephnadze* fiatal kutató, akivel jelenleg több publikáció előkészítés alatt van a diadikus analízis területén.

Dr. Radomir Stankovic a Szerbiai Niš Egyetemén dolgozó professzor nemzetközileg kiemelkedő személyisége - többek között - a Walsh függvények alkalmazásainak. Kutatócsoportunk kapcsolata vele is több évre tekint vissza.

Végül, de nem utolsó sorban, nagyon fontos kiemelni azt az ígéretes szakmai együttműködést, amely egyrészt a PET Pozitron Diagnosztika Központ orvosi igazgató, *Dr. Lengyel Zsolt* PhD. főorvos személye, másrészt az ELTE Numerikus Analízis Tanszéke és a projekt Digitális Jelfeldolgozás Kutatócsoportja között jött létre.





Europass Önéletrajz



Személyi adatok

Vezetéknév / Utónév(ek)	Dr. Toledo Rodolfo
Cím(ek)	Magyarország 4551, Nyíregyháza, Virágfürdő utca 59.
Telefonszám(ok)	+36 42 599 400
E-mail(ek)	toledo@nyf.hu
Web	http://zeus.nyf.hu/~toledo/
Állampolgárság	magyar
Születési dátum	14/10/1966
Neme	férfi

Szakmai tapasztalat

	Nyíregyházi Főiskola, Matematika és Informatika Intézet
2010-	Nyíregyházi Főiskola, főiskolai tanár
2008-	Nyíregyházi Főiskola, Informatikai Szolgáltató Központ vezetője
1994-2010	Bessenyei György Tanárképző Főiskola, majd Nyíregyházi Főiskola, főiskolai docens
1991-1994	Bessenyei György Tanárképző Főiskola, főiskolai adjunktus
1990-1991	Bessenyei György Tanárképző főiskola, főiskolai tanársegéd

Tevékenység típusa Oktató / főiskolai tanár

- Matematikai tárgyak oktatása (analízis, differenciálegyenletek, stb.)
- Informatikai tárgyak oktatása (programozás, hálózati ismeretek, stb.)
- Az Informatikai Szolgáltató Központ vezetése (stratégiák elkészítése, beszerzések, informatikai szolgáltatások szakmai irányítása, vezetői döntések, stb.)
- Kutatás a diadikus harmonikus analízis területén
- Részvétel projekteken alprojektvezetőként és szakmai vezetőként





Tanulmányok

- 2005 Debreceni Egyetem, PhD tudományos fokozat megszerzése
- 1985-1990 Kossuth Lajos Tudományegyetem (ma: Debreceni Egyetem), matematika szak

Egyéni készségek és kompetenciák

Anyanyelv
Egyéb nyelv(ek)
Önértékelés
Európai szint (*)

Spanyol

Szövegértés		Beszéd		Írás	
Hallás utáni értés	Olvasás	Társalgás	Folyamatos beszéd		
C2	mesterfokú nyelvhasználó	C2	mesterfokú nyelvhasználó	C2	mesterfokú nyelvhasználó
B2	önálló nyelvhasználó	B2	önálló nyelvhasználó	B2	önálló nyelvhasználó

angol

magyar

Pitman Qualifications (honosított)

Kommunikációs készségek
Szervezési készségek és kompetenciák

Szervezési/vezetői
készségek

Számítógép-felhasználói
készségek

- Jó kommunikációs készség, számos házaí és nemzetközi előadást tartottam, kutatási tevékenységem során több magyar és nemzetközi szakmai kapcsolathoz tettem szert
- Kooperációs szemléletmód
- Jó szervezőkészség, projektszemlélet.
- Csapatirányítási tapasztalat: több projekt tevékenységét irányítottam, mint alprojekt vezető és alprogram vezető
- Vezető állás (jelenleg egy 20 emberből álló csapatért felelek)
- Széleskörű, professzionális informatikai ismeretek
- Adatbáziskezelési ismeretek
- Több programozási nyelvi ismeretek
- Rendszertervezési ismeretek





Fontos publikációk listája:

1. Gát, G., Toledo, R., "Lp-norm convergence of series in compact totally disconnected groups", Anal. Math., 22 (1996), 13-24.
2. Toledo, R., "On Hardy-norm of operators with property \square ", Acta Math. Hungar., 80(3) (1998), 157-168.
3. Toledo, R., "On the convergence of Fourier series in CTD groups", Leindler, L., Schipp, F., Szabados, J (ed.), Functions, Series, Operators, Proceedings of the Alexits Memorial Conference, Budapest, August, 9-14, 1999, 403-415, 2002.
4. Toledo, R., "Representation of product systems on the interval $[0,1]$ ", Acta Math. Acad. Paed. Nyiregyháziensis., 19/1 (2003) 43-50.
5. Goginava, U., Toledo, R., "Convergence of Walsh-Fourier series of a class $BO(p(n) \square \square \square \square$ ", Georgian Math. Journal, 4(14) (2007), 643-650.
6. Toledo, R., "Approximation by representative functions on the complete product of S^3 ", Facta Universitatis (NIS) Ser.: Elec. Eenerg. vol. 21, no. 3, December (2008), 327-337
7. Toledo, R., "Negative results concerning Fourier series on the complete product of S^3 ", J. Inequal. Pure and Appl. Math., 9(4) (2008), Art. 99, 7 pp.
8. Gát, G., Toledo, R., "On the converge in L1-norm of Cesàro means with respect to representative product systems, Acta Math. Hung. 123 (1-2) (2009) 103-120.
9. Toledo, R., "On the maximal value of Dirichlet kernels with respect to representative product systems", Proceedings of 6th International Conference on Functional Analysis and Approximation Theory, Rendiconti del Circolo Matematico di Palermo, Serie II, Suppl. 82 (2010), 431-447
10. Gát, G., Toledo, R., "Approximation on compact totally disconnect groups", Bustamante-González, Jorge (ed.) et al., Tópicos de teoría de la aproximación IV, Puebla: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, 49-93, 2012.



Europass Önéletrajz



Személyi adatok	
Vezetéknév/ Utónév(ek)	Dr. Gát György
Cím(ek)	Magyarország, 4400, Nyíregyháza, Írisz utca 9.
Telefonszám(ok)	+3642599460 +36306370979
E-mail(ek)	gatgy@nyf.hu
Web	http://zeus.nyf.hu/~gatgy
Állampolgárság	magyar
Születési dátum	21/03/1961
Neme	férfi

Szakmai tapasztalat

	Nyíregyházi Főiskola, Matematika és Informatika Intézet
2011-2012	tudományos és innovációs rektorhelyettes (1 évre megbízott)
2010	egyetemi tanár
2005	Intézetigazgató
1994-2010	főiskolai tanár
1992-1994	főiskolai docens,
1989-1992	főiskolai adjunktus
1985-1989	főiskolai tanársegéd
1985-től	Nyíregyházi Főiskola, Nyíregyháza, Sóstói út 31/b., 4400, www.nyf.hu

Tanulmányok

2009	MTA doktora, Magyar Tudományos Akadémia, Budapest
2000	Habilitáció, Debreceni Egyetem, Debrecen
1993	Kandidátus, MTA Tudományos Minősítő Bizottság, Budapest,
1987	Egyetemi doktor, Kossuth Lajos Tudományegyetem, Debrecen,
1980-0985	matematikus, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest





Egyéni készségek és kompetenciák

Anyanyelv magyar
 Egyéb nyelv(ek)
 Önértékelés
 Európai szint (*)

angol

Szövegértés		Beszéd				Írás	
Hallás utáni értés	Olvasás	Társalgás	Folyamatos beszéd				
B2	önálló nyelv-használó	B2	önálló nyelv-használó	B2	önálló nyelv-használó	B2	önálló nyelv-használó
Magyar Állami Nyelvvizsga, középfokú							

Kommunikációs készségek

Jó kommunikációs készség, 1 évig rektorhelyettes, 2 évig Magyar akkreditációs Bizottság Természet-tudományi szakbizottságának elnöke

Szervezési/vezetői készségek

Jelenleg – nyolc éve – 25 kollégájának közvetlen munkahelyi felettese, mint intézetigazgató.

Számítógép-felhasználói készségek

Matematika és Informatika Intézet igazgatója, a Magyar Rektori Konferencia Informatikai Bizottságának tagja, matematikus végzettséggel, magas szintű számítógépfelhasználói jártasság és kultúra

Kiegészítő információk

A következő nemzetközi szakmai lapoknk szerkesztője:

- Journal of Classical Analysis,
- Abstract and Applied Analysis (2012 impakt faktor 1.3),
- Journal of Mathematics and Computer Science című nemzetközi lapoknak.

1998 a Magyar Tudományos Akadémiától Alexits György emlékdíj, kiemelkedő analízisbeli kutatómunkáért

2001-2004 Magyar Akkreditációs Bizottság Matematika és Számítástudományi Bizottság tagja

2005- A Nyíregyházi Főiskola Matematika és Informatika Intézetének igazgatója,

2008- A Nyíregyházi Főiskola Informatikai Bizottságának az elnöke





- 2008- A Magyar Rektori Konferencia Informatikai Bizottságának tagja
- 2009 novemberétől MAB (Magyar Felsőoktatási Akkreditációs Bizottság) szakértő.
- 2010-től 2012-ig tagja a MAB plénumának, tagja a MAB egyetemi tanári és a MAB doktori bizottságainak.
- 2010-től 2012-ig elnöke a MAB természettudományi bizottságának
- 2010-től tagja a MAB természettudományi bizottságának
- Tagja a Nyíregyházi Főiskola Tudományos Tanácsának.
- Tagja a Nyíregyházi Főiskola TTIK (Természet-tudományi és Informatikai Kar) kari Tudományos Bizottságának.
- Tagja a TTIK kari tanácsának.
- Tagja és elnöke a Nyíregyházi Főiskola Informatikai Bizottságának
- Elnöke a Nyíregyházi Főiskola Szakmai véleményező testületének
- 2011 júniusától egy évre megbízott tudományos és innovációs rektorhelyettes

Mintegy 75 referált matematikai cikk különféle vezető nemzetközi lapokban, számos matematikai előadást tartott a világ különféle egyetemein, többször meghívott előadóként, Bulgária, Ciprus, Dominikai Köztársaság, Görögország, Grúzia, Horvátország, Kuba, Mexikó, Németország, Olaszország, Spanyolország egyetemein.

Több jegyzetet írt az általa több mint negyedévszazada tanított több ezer hallgató részére





Fontos publikációk listája:

1. G. Gát, On the almost everywhere convergence of Fejér means of functions on the group of 2-adic integers., *J. Approximation Theory* 90 (1997), no. 1, 88-96 (English).
2. G. Gát, On $(C; 1)$ summability of integrable functions with respect to the Walsh-Kaczmarz system., *Stud. Math.* 130 (1998), no. 2, 135-148 (English).
3. G. Gát, On the two-dimensional pointwise dyadic calculus., *J. Approximation Theory* 92 (1998), no. 2, 191-215 (English).
4. G. Gát, Pointwise convergence of the Fejér means of functions on unbounded Vilenkin groups., *J. Approximation Theory* 101 (1999), no. 1, 1-36 (English).
5. G. Gát, On the divergence of the $(C; 1)$ means of double Walsh-Fourier series., *Proc. Am. Math. Soc.* 128 (2000), no. 6, 1711-1720 (English).
6. G. Gát, On the divergence of the two-dimensional dyadic difference of dyadic integrals., *J. Approximation Theory* 116 (2002), no. 1, 1-27 (English).
7. G. Gát, Cesàro means of integrable functions with respect to unbounded Vilenkin systems., *J. Approximation Theory* 124 (2003), no. 1, 25-43 (English).
8. G. Gát, On the pointwise convergence of Cesàro means of two-variable functions with respect to unbounded Vilenkin systems., *J. Approximation Theory* 128 (2004), no. 1, 69-99 (English).
9. G. Gát, Pointwise convergence of cone-like restricted two-dimensional $(C; 1)$ means of trigonometric Fourier series., *J. Approximation Theory* 149 (2007), no. 1, 74-102 (English).
10. G. Gát, Almost everywhere convergence of Fejér and logarithmic means of subsequences of partial sums of the Walsh-Fourier series of integrable functions., *J. Approx. Theory* 162 (2010), no. 4, 687-708 (English).
11. G. Gát, Convergence of sequences of two-dimensional Fejér means of trigonometric Fourier series of integrable functions., *J. Math. Anal. Appl.* 390 (2012), no. 2, 573-581 (English).
12. G. Gát, On almost everywhere convergence and divergence of Marcinkiewicz-like means of integrable functions with respect to the two-dimensional Walsh system., *J. Approx. Theory* 164 (2012), no. 1, 145-161 (English).



Europass Önéletrajz



Személyi adatok
Vezetéknév/ Utónév(ek) Dr. Nagy Károly
Cím(ek) Magyarország, 4481 Nyíregyháza, Nyírség utca 37.
Telefonszám(ok) +36 42 599 400
E-mail(ek) nkaroly@nyf.hu
Web <http://www.nyf.hu/mattan/node/25>
Állampolgárság magyar
Születési dátum 24/07/1969
Neme férfi

Szakmai tapasztalat

Nyíregyházi Főiskola, Matematika és Informatika Intézet
2006- Nyíregyházi Főiskola, főiskolai tanár
2002-2006 Nyíregyházi Főiskola, főiskolai docens
1997-2001 Bessenyei György Tanárképző Főiskola, főiskolai adjunktus
1993-1997 Bessenyei György Tanárképző Főiskola, főiskolai tanársegéd
Oktató, kutató / felsőoktatás

- Matematika tárgyak oktatása (valószínűségszámítás, statisztika, analízis, matematikai logika)
- Kutatás a diadikus harmonikus analízis területén
- Részvétel projektekből

Tanulmányok

2011 Debreceni Egyetem, habilitáció megszerzése
2001 Debreceni Egyetem, PhD megszerzése (matematika és számítástudományok)
1988-1993 Kossuth Lajos Tudományegyetem (ma: Debreceni Egyetem), okleveles matematikus





Egyéni készségek és kompetenciák

Anyanyelv magyar
Egyéb nyelv(ek)
Önértékelés
Európai szint (*)

angol

Szövegértés		Beszéd				Írás	
Hallás utáni értés		Olvasás		Társalgás		Folyamatos beszéd	
B2	önálló nyelv-használó	B2	önálló nyelv-használó	B2	önálló nyelv-használó	B2	önálló nyelv-használó
angol-magyar szakfordító.							

Kommunikációs készségek

Munkával kapcsolatos készségek

Számítógép-felhasználói készségek

Jó kommunikációs készség, számos hazai és nemzetközi előadást tartottam (18 nemzetközi konferencián vettem részt),

- tapasztalat honlap szerkesztésben, több éven keresztül a Matematika Tanszék honlapját szerkesztettem.
- tapasztalat kiadványszerkesztésben, 2006 óta az AMAPN (Acta Math. Acad. Paed. Nyíregyháziensis) folyóirat technikai szerkesztője vagyok.
- egyetemi okleveles matematikus képzés keretében programozást (Pascal) és programozási alapismereteket is tanultam.
- Word, Excell, Power Point, Latex programokat és html szerkesztést is oktattam.





Fontos publikációk listája:

1. Gát, G., Nagy, K., The fundamental theorem of two-parameter pointwise derivative on Vilenkin groups, *Anal. Math. (Szeged)* 25. (1999) 33-55.
2. Gát, G., Nagy, K., On the Sunouchi operator with respect to the Walsh-Kaczmarz system, *Acta Math. Hungar.* 89. (1-2) (2000) 93-101.
3. Nagy, K., On the two-dimensional Marcinkiewicz means with respect to Walsh-Kaczmarz system, *Journal of Approximation Theory* 142(2) (2006) 138-165.
4. Gát, G., Goginava, U., Nagy, K., On the Marcinkiewicz-Fejér means of double Fourier series with respect to the Walsh-Kaczmarz system, *Studia Sci. Math. Hung.* 46 (3), (2009) 399-421.
5. Goginava, U., Nagy, K., On the maximal operator of the Marcinkiewicz-Fejér means of double Walsh-Kaczmarz-Fourier series, *Publ. Math. (Debrecen)* 75 (1-2), (2009) 95-104.
6. Nagy, K., Approximation by Nörlund means of quadratical partial sums of double Walsh-Fourier series, *Analysis Mathematica* 36 (4) (2010) 299-319.
7. Gát, G., Nagy, K., Pointwise convergence of cone-like restricted two-dimensional Fejér means of Walsh-Fourier series, *Acta Mathematica Sinica, English Series* 26 (12) (2010) 2295-2304.
8. Nagy, K., Approximation by Cesaro means of negative order of Walsh-Kaczmarz-Fourier series, *East Journal on Approximations* 16 (3) (2010) 193-207.
9. Nagy, K., Approximation by Cesaro means of negative order of double Walsh-Kaczmarz-Fourier series, *Tohoku Mathematical Journal* 64 (3) (2012) 317-331.
10. Nagy, K., Approximation by Nörlund means of double Walsh-Fourier series for Lipschitz functions, *Mathematical Inequalities and Applications* 15 (2) (2012) 301-322.





Europass Önéletrajz



Személyi adatok

Vezetéknév / Utónév(ek)	Dr. Blahota István
Cím(ek)	Nyíregyháza, 4400 Legyező út 10/b
Telefonszám(ok)	42 599-400/2172
E-mail(ek)	blahota@nyf.hu
Web	http://zeus.nyf.hu/~blahota/
Állampolgárság	magyar
Születési dátum	11/05/1968
Neme	férfi

Szakmai tapasztalat

2007-	főiskolai tanár
2008-09	oktatási dékánhelyettes
2002-07	főiskolai docens
1994-02	főiskolai adjunktus
1992-94	főiskolai tanársegéd

Nyíregyházi Főiskola, Nyíregyháza, 4400 Sóstói út 31/b,
<http://www.nyf.hu>
Oktatás, Menedzsment

Tanulmányok

1995-2002	PhD képzés (Matematika és Számítástudományok) Debreceni Egyetem (KLTE) <ul style="list-style-type: none">▪ Matematika
1987-1992	Matematikus, Középiskolai matematika tanár Debreceni Egyetem (KLTE) <ul style="list-style-type: none">▪ Matematika▪ Informatika

Egyéni készségek és kompetenciák

Kommunikációs készségek	jó kommunikációs készség, amelyet melyet több mint húsz év felsőoktatási gyakorlattal szereztem
Szervezési/vezetői készségek	Tapasztalatok oktatás-szervezésben valamint szoftverfejlesztés menedzselésében





Munkával kapcsolatos
készségek
Számítógép-felhasználói
készségek

Oktatás, oktatási segédanyagok készítése
Office kezelési és desktop ismeretek (MS Office, OpenOffice.org, LibreOffice, Windows, Linux)
programozási ismeretek (Pascal, Delphi, Python, Php, C, Java)
adatbázis kezelési és fejlesztési ismeretek (Clipper, Access, MySQL, SQLite)
LaTeX
komputeralgebrai rendszerek felhasználói ismerete (Maple, Mupad, Maxima)

Anyanyelv magyar

Egyéb nyelv(ek)
Önértékelés
Európai szint (*)

angol

orosz

Szövegértés				Beszéd				Írás	
Hallás utáni értés		Olvasás		Társalgás		Folyamatos beszéd			
B1	Önálló felhasználó	B2	Önálló felhasználó	B1	Önálló felhasználó	B1	Önálló felhasználó	B2	Önálló felhasználó
Honosított Pitman C típusú középfokú									
A1	alapszintű felhasználó	A1	önálló nyelvhasználó	A1	alapszintű felhasználó	A1	alapszintű felhasználó	A1	alapszintű felhasználó
Egyetemi záróvizsga (C típusú alapfokúval egyenértékű)									

Egyéb készségek

szoftver honosítási gyakorlat Az FSF.hu (Free Software Foundation Hungary Alapítvány a Szabad Szoftverek Magyarországi Népszerűsítéséért és Honosításáért) aktivistájaként





Fontos publikációk listája:

1. Blahota, I., On the (H,L) typeness of the maximal function of Cesàro means of two-parameter integrable functions on bounded Vilenkin groups, *Publicationes Mathematicae Debrecen*, 54/3-4, 1999, 417-426.
2. Blahota, I., Gát, G., Pointwise convergence of double Vilenkin-Fejér means, *Studia Scientiarum Mathematicarum Hungarica* 36, 2000, 49-63.
3. Blahota, I., On a norm inequality with respect to Vilenkin-like systems, *Acta Mathematica Hungarica* 89/1-2, 2000, 15-27.
4. Blahota, I., Goginava, U., Gát, G., Maximal operators of Fejér means of Vilenkin Fourier series, *Journal of Inequalities in Pure and Applied Mathematics*, 7/4, Article 149, 2006.
5. Blahota, I., Goginava, U., Gát, G., Maximal operators of Fejér means of double Vilenkin-Fourier series, *Colloquium Mathematicum*, 107/2, 2007, 287-296.
6. Blahota, I., Goginava, U., The Maximal Operator of the Marcinkiewicz-Fejér Means of the 2-Dimensional Vilenkin-Fourier Series, *Studia Scientiarum Mathematicarum Hungarica*, 45/3, 2008, 321-331.
7. Blahota, I., Gát, G., Norm summability of Nörlund logarithmic means on unbounded Vilenkin groups, *Analysis in Theory and Applications*, 24/1, 2008, 1-17.
8. Blahota, I., Gát, G., Almost everywhere convergence of Marcinkiewicz means of Fourier series on the group of 2-adic integers, *Studia Mathematica* 191, 2009, 215-222.
9. Blahota, I., On the maximal value of Dirichlet and Fejér kernels with respect to the Vilenkin-like space, *Publicationes Mathematicae Debrecen*, 80/3-4, 2012, 503-513.
10. Blahota, I., Almost everywhere convergence of subsequence of logarithmic means of Fourier series on the group of 2-adic integers, *Georgian Mathematical Journal*, 19/3, 2012, 417-425.



Europass Önéletrajz



Személyi adatok

Vezetéknév/ Utónév(ek)

Cím(ek)

Web

Állampolgárság

Születési dátum

Neme

Dr. Fridli Sándor

Magyarország, 1161 Budapest Csillag u. 10.

fridli@inf.elte.hu

magyar

06/04/1958

férfi

Szakmai tapasztalat

1995-

Egyetemi docens

ELTE, IK, Numerikus Analízis Tanszék,

1117 Budapest, Pázmány P. sétány 1/c

Egyetemi oktatás, tudományos kutatás

Közalkalmazott, oktatás

2000-2001

Visiting Professor

University of Colorado, Matematika Tanszék, Colorado Springs, Colorado, USA

Egyetemi oktatás, tudományos kutatás

1995-1996

Visiting Associate Professor

University of Tennessee, Matematika Tanszék, Knoxville, Tennessee, USA

Egyetemi oktatás, tudományos kutatás

1989-1990

Visiting Assistant Professor

University of Tennessee, Matematika Tanszék, Knoxville, Tennessee, USA

Egyetemi oktatás, tudományos kutatás

1986-1995

Egyetemi adjunktus

ELTE, TTK, Numerikus Analízis Tanszék, 1088 Bp. Múzeum krt. 6-8.

Egyetemi oktatás, tudományos kutatás

Közalkalmazott, oktatás





Tanulmányok

- 2013 Habilitált doktor, ELTE, IK
 A matematika tudomány kandidátusa, MTA
 1995 Egyetemi doktor, ELTE, TTK
 1984 Egyetemi tanulmányok, matematika-fizika szakos
 1976-1981 középiskolai tanár szak, ELTE, TTK

Egyéni készségek és kompetenciák

Anyanyelv
 Egyéb nyelv(ek)
 Önértékelés
 Európai szint (*)

magyar

Szövegértés				Beszéd				Írás	
Hallás utáni értés		Olvasás		Társalgás		Folyamatos beszéd			
C1	Mesterfokú felhasználó	C1	Mesterfokú felhasználó	C1	Mesterfokú felhasználó	C1	Mesterfokú felhasználó	C1	Mesterfokú felhasználó
állami nyelvvizsga, középfok									
A2	alapszintű felhasználó	B1	önálló nyelvhasználó	A2	alapszintű felhasználó	A2	alapszintű felhasználó	A2	alapszintű felhasználó
állami nyelvvizsga, középfok.									

angol

német

Szervezési/vezetői
 készségek

Munkával kapcsolatos
 készségek
 Számítógép-felhasználói
 készségek

4 konferencia szervezése, OTKA, FKFP kutatási pályázatok vezetése, TÁMOP részprojekt vezetés, MSc Multimédia szakirány felelős (ELTE, IK)
 tudományos cikkek lektorálása, referálása
 tankönyvek, jegyzetek lektorálása
 TEX, Maple, Word

Kiegészítő információk

- 1981 Felsőoktatási Tanulmányi Érdemérem, Oktatási Miniszter
 1996 Alexits György emlékdíj, Magyar Tudományos Akadémia
 2997-2001 Széchenyi Professzori Ösztöndíj
 1994 Kari Tanács tag (ELTE TTK, IK)
 „A Kar kiváló oktatója”, ELTE, IK, 2008
 Szerkesztőbizottsági tag: Ann. Univ. Sci. Budapest.





Sect. Comput.,
Indian Journal of Industrial and Applied Mathematics
(IJIAM)
26 nemzetközi konferencia előadás
10 előadás külföldi kutatóműhelyben
38 referált publikáció
160 független hivatkozás

Fontos publikációk listája:

1. Fridli, S. On the rate of convergence of Cesàro means of Walsh-Fourier series, *J. Approximation Theory* 76 (1994), no. 1, 31-53.
2. Fridli, S. An inverse Sidon type inequality for the Walsh system, *J. Math. Anal. Appl.* 193 (1995), no. 3, 715-736.
3. Fridli, S. Coefficient condition for L1-convergence of Walsh-Fourier series, *J. Math. Anal. Appl.* 210 (1997), no. 2, 731-741.
4. Fridli, S. On the L1-convergence of Fourier series, *Studia Math.* 125 (1997), no. 2, 161-174.
5. Fridli, S.; Schipp, F. Strong approximation via Sidon type inequalities, *J. Approximation Theory* 94 (1998), no. 2, 263-284.
6. Fridli, S. Transition from the dyadic to the real nonperiodic Hardy space, *Acta Math. Acad. Paedagog. Nyházi. (N.S.)* 16 (2000), 1-8. (electronic)
7. Fridli, S. Hardy spaces generated by an integrability condition, *J. Approximation Theory* 113 (2001), no. 1, 91-109.
8. Daly, J.; Fridli, S. Trigonometric multipliers on H_{2^n} , *Can. Math. Bull.* 48 (2005), No. 3, 370-381.
9. Daly, J.; Fridli, S. Hörmander multipliers on two-dimensional dyadic Hardy spaces, *J. Math. Anal. Appl.* 348 (2008), no. 2, 977-989.
10. Fridli, S.; Schipp, F. Biorthogonal systems to rational functions *Ann. Univ. Sci. Budapest. Rolando Eötvös, Sect. Comput.* 35 (2011), 95-105.





Europass Önéletrajz



Személyi adatok

Vezetéknév / Utónév(ek)	Dr. Olajos Judit
Cím(ek)	Magyarország 4400, Nyíregyháza, Szarvas utca 65.
Telefonszám(ok)	+36 42 310403 +36 20 9507557
E-mail(ek)	j.olajos@chello.hu
Állampolgárság	magyar
Születési dátum	10/03/1966
Neme	nő

Szakmai tapasztalat

2011-	Főiskolai docens
1992-	*Orvos *Főorvos
**1991-1992	** Klinikai orvos

Nyíregyházi Főiskola, Testnevelés és Sporttudományi Intézet, 4400 Nyíregyháza, Sóstói u. 31/b.
*Jósa András Oktató Kórház, 4400 Nyíregyháza, Szent István u. 68.
**Debreceni Orvostudományi Egyetem Radiológiai Klinika, 4032 Debrecen, Nagyerdei körút 98.

Tevékenység típusa /ágazat

Főiskolai oktatás / Oktatás
* Radiológia, sugárterápia, klinikai onkológia/* Egészségügy
** Radiológiai diagnosztika, egyetemi oktatás /** Egészségügy, oktatás

Tanulmányok

-2007	Egyetemi doktori (PhD) tudományos fokozat megszerzése
=2012	
*1998	=Klinikai onkológus szakorvos
**1995	* Sugárterápiás szakorvos
***1984-1991	** Radiológus szakorvos
	***Általános orvos Debreceni Egyetem





= Debreceni Egyetem Orvos-és Egészségtudományi Centrum

* Orvostovábbképző Egyetem, Budapest

** Debreceni Orvostudományi Egyetem

*** Debreceni Orvostudományi Egyetem Általános Orvostudományi Kar

Egyéni készségek és kompetenciák

Anyanyelv
Egyéb nyelv(ek)
Önértékelés
Európai szint (*)

magyar

Szövegértés				Beszéd				Írás	
Hallás utáni értés		Olvasás		Társalgás		Folyamatos beszéd			
B2	önálló nyelv-használó	B2	önálló nyelv-használó	B2	önálló nyelv-használó	B2	önálló nyelv-használó	B2	önálló nyelvhasználó
Profex-középfok									
B2	önálló nyelv-használó	B2	önálló nyelv-használó	B2	önálló nyelv-használó	B2	önálló nyelv-használó	B2	önálló nyelvhasználó
Állami Nyelvvizsga-középfok									

angol

francia

Kommunikációs készségek

Szervezési/vezetői
készségek

Munkával kapcsolatos
készségek

Számítógép-felhasználói
készségek

Egyéb készségek

jó kommunikációs készség, amelyet orvosi munkám során szereztem

jó szervezői/vezetői készség (jelenleg egy 20 emberből álló csapatért felelek)

tapasztalat a minőségellenőrzési folyamatok terén

számítógépes ismeretek felhasználói szinten
Microsoft Office™ eszközök

zene, írás

Fontos publikációk listája:

1. LENGYEL Erzsébet, BARICZA Károly, SOMOGYI András, OLAJOS Judit, PÁPAI Zsuzsanna, GÖDÉNY Mária, NÉMETH György, ÉSIK Olga (2002) Az epipharynxrák lokális kiújulásának ismételt sugárkezelése Orvosi Hetilap, 2002. 143. évf. 41. sz. p. 2343-2350.
2. OLAJOS Judit, ERFÁN József, LENGYEL Zsolt, EMRI Miklós, FÜLE Erzsé-





- bet, ERDÉLYI László, LENGYEL Erzsébet, ÉSIK Olga, TRÓN Lajos (2002) Epipharynx-daganatok PET-vizsgálata Orvosi Hetilap, 2002. 143. évf. 21. sz. Suppl. 3. p. 1275-1278.
3. OLAJOS Judit, ERFÁN József, LENGYEL Zsolt, EMRI Miklós, FÜLE Erzsébet, ERDÉLYI László, LENGYEL Erzsébet, ÉSIK Olga, TRÓN Lajos (2002) Újabb lehetőségek a rosszindulatú orrgarati daganatok kivizsgálásában és terápiaájában Fül-Orr- Gégegyógyászat, 2002. 40. évf. 1. sz. p. 12-17.
 4. ÉSIK Olga, CSERE Tibor, STEFANITS Klára, SZAKÁLL Szabolcs, LENGYEL Zsolt; SÁFRÁNY Géza, VÖNÖCZKY Katalin, LENGYEL Erzsébet, OLAJOS Judit, BAJZIK Gábor, TRÓN Lajos (2003) Increased metabolic activity in the spinal cord of patients with long-standing Lhermitte's sign Strahlentherapie und Onkologie, 2003. 179. évf. 10. sz. p. 690-693. IF: 3,121
 5. LENGYEL Erzsébet, BARICZA Károly, SOMOGYI András, OLAJOS Judit, PÁPAI Zsuzsanna, GÖDÉNY Mária, NÉMETH György, ÉSIK Olga (2003) Reirradiation of locally recurrent nasopharyngeal carcinoma Strahlentherapie und Onkologie, 2003. 179. évf. 5. sz. p. 298-305. IF: 3,121
 6. ERFÁN József, OLAJOS Judit, BELYEI Szabolcs, FARKAS Róbert, LIPOSITS Gábor, ÉSIK Olga (2005) The state of Hungarian radiotherapy Reports of Practical Oncology and Radiotherapy, 2005. 10. évf. 4. sz. p. 209-216.
 7. OLAJOS Judit, FÜLE Erzsébet, ERFÁN József, KRENÁCS László, STELKOVICS Éva, FRAN CZ Mónika, LENGYEL Erzsébet, AL-FARHAT Yousuf, ÉSIK Olga (2005) Familial clustering of nasopharyngeal carcinoma in a non-endemic geographical region. Report of two hungarian cases and a review of the literature Acta Oto-Laryngologica, 2005. 125. évf. 9. sz. p. 1008-1013. IF: 0,870
 8. ÉSIK Olga, KOISS Róbert, KNEFFEL Pál, AL-FARHAT Yousuf, BELYEI Szabolcs, FARKAS Róbert, SZIGETI András, STRASSZ András, OLAJOS Judit, ERFÁN József (2005) Műtét előtti, kizárólagos üregi sugárkezelés méhnyak- és méhtestrákos kórképekben: bizonyítékok és nemzetközi szakértői vélemények Nőgyógyászati Onkológia, 2005. 10. sz. p.168-172.
 9. LENGYEL Erzsébet, OLAJOS Judit, ERFÁN József, AL-FARHAT Yousuf, ÉSIK Olga (2006) Az orrgarattumorok klinikuma, modern kivizsgálása és kezelési elvei. Fül-Orr- Gégegyógyászat, 2006. 52(4). p. 222-235.
 10. KERESZTES Katalin, KISS-TÓTH Katalin, SZERAFIN László, RISKÓ Ferenc, VADÁSZ Györgyi, ERFÁN József, OLAJOS Judit, RAJNAVÖLGYI Éva (2008) Anafilaktoid reakció folliculáris lymphomás betegnél rituximab alkalmazását követően. Hematológia-Transzfúziológia, 2008. 41. p. 93-99.



Europass Önéletrajz



Személyi adatok

Vezetéknév/ Utónév(ek) Nagy Zsolt
Cím(ek) Magyarország, 4400 Nyíregyháza, Szabadság tér 12 /
B 3 / 26 .
Telefonszám(ok) +36 70 315 9450 +36 70 315 9450
E-mail(ek) info@nagyzsolt.hu
Web www.nagyzsolt.hu
Állampolgárság magyar
Születési dátum 17/11/1978
Neme Férfi

Szakmai tapasztalat

2009 január - jelenleg is

Ügyvivő szakértő

Nyíregyházi Főiskola, Nyíregyháza

- IT szakértés, hibaelhárítás, informatika beruházás- és pályázatmenedzsment
- Oktatás (Programozási nyelvek I, II, Webfejlesztés), szakdolgozat témavezetés, szakmai gyakorlatok belső konzulense, patrónus, tantárgyfelelős
- Tananyagfejlesztés
- Apple Coordinator
- Cisco Certified Network Associate Instructor

2008 december – jelenleg is

Igazságügyi szakértő

Közigazgatási és Igazságügyi Minisztérium, Budapest

- Nemzeti Adó – és Vámhivatal Bűnügyi Főigazgató-sága valamint SzSzB Rendőrfőkapitányság felkérésére informatikai igazságügyi szakértés jellemzően adatbázis és szoftverelemzés, adatrekonstrukció, számítógépes bűnözés, szerzői jogi kérdésekben

2004 szeptember – jelenleg is

Óraadó tanár

Nyíregyházi Főiskola Képzési és Továbbképzési Intézet, Nyíregyháza

- Multimédia rendszertechnika (HTML nyelv, web,





- 2004 február - 2005 június
Megbízott fejlesztési koordinátor
Nyíregyházi Főiskola, Nyíregyháza
- internet ismeretek, felhasználói szoftverek alkalmazásának oktatása)
 - Programozás és Adatbázis (C,C++, PHP, JavaScript programozási nyelvek, SQL, relációs adatbázisok oktatása)
- 2002 március – 2008 szeptember
Szoftverfejlesztő, webfejlesztő
DEI System Kft., Nyíregyháza
- A Nyíregyházi Főiskola gazdasági, könyvtári, hallgatói, webes „nagyvállalati“ rendszerének integrálásáa, ORACLE, PHP, SQL nyelvek alkalmazásával.
 - E-learning oktatási rendszerek fejlesztése
 - Webfejlesztés, programozás: komplex informatikai rendszerek tervezése, fejlesztése, üzemeltetése:
 - nagy látogatottságú web alapú rendszerek fejlesztése
 - a különböző rendszerfejlesztési technológiák (UML), mindennapi használata
 - folyamatmodellek, rendszermodellek készítése
 - tesztelési, fejlesztési környezetek létrehozása
 - adatbázis és adatbázis struktúrák tervezése
 - Különböző SQL (MsSql, MySql) implementációk valamint korábbi dBase, Paradox rendszerek alkalmazása
 - PHP, JavaScript, HTML, CSS nyelveket használó, azokból felépülő programok létrehozása, elemzése
 - C, C++ programozási nyelvek használata
 - az ftp, http, https protokollok,
 - webes, internetes biztonsági módszerek alkalmazása
 - adatbázis (Oracle, MySQL) valamint különböző platformú (Windows, Linux) szerverek fejlesztői szintű ismerete
- 2000 február – 2002 február
Szoftverfejlesztő, piackutató
Digimpro Ltd., Budapest, London





- Új generációs audió szoftver programozása
- C, C++, HTML nyelvek gyakorlati alkalmazása
- Internetes piackutatás, verseny és marketing elemzés

1997 – 2002

programtervező matematikus hallgató
Kossuth Lajos Tudományegyetem (Debreceni Egyetem) Debrecen

- Számítógépes képfeldolgozás ismereteinek elmélyítése
- Ipari robotirányító szoftver prototípusának elkészítése, mely a robotra helyezett kamera képéből vételezett információk alapján közlekedik.
- Számítógépes adatvédelem, titkosítás, kriptográfiai ismeretek (RSA, 3DEC) gyakorlati alkalmazása
- Dr. Pethó – Dr. Fazekas Permutációs forráskódolás (1984-es) elméletének gyakorlati megvalósítása: titkosított hang (adat) továbbítás számítógépes ill. telekommunikációs hálózaton keresztül
- Rendszerszervezési, rendszerfejlesztési eszközök ismerete, alkalmazása
- ORACLE, SQL, MySQL adatbázisok ismerete programozása
- Informatikai szabványok (számítógépes hálózati és webprotokollok) tanulmányozása, a témából diplomamunka készítése

Tanulmányok

2008. november

Igazságügyi szakértő

Közigazgatási és Igazságügyi Minisztérium, Budapest

- informatikai biztonság
- informatikai rendszerek tervezése, szervezése
- számítástechnikai adatbázis, adatstruktúrák
- szoftverek területeken

2008. november – jelenleg

PhD doktorjelölt

Debreceni Egyetem Informatikai Tudományok Doktori Iskola, Debrecen

- Doktori téma: Intelligens, öntanuló webrendszerek





1997-2002 Programtervező matematikus
 Debreceni Egyetem, Debrecen

1993-1997 Számítástechnikai programozó – középfok
 Képesített könyvelő – középfok
 Széchenyi István Közgazdasági Szakközépiskola,
 Nyíregyháza

Egyszeres és kettős könyvvitel, éves jelentések, mérlegkészítés, számvitel, pénzügyi beszámolók, marketing, rendszerfejlesztés, rendszertervezés, programozás

Egyéni készségek és kompetenciák

Anyanyelv
 Egyéb nyelv(ek)
 Önértékelés
 Európai szint (*)

magyar

angol

Szövegértés		Beszéd		Írás
Hallás utáni értés	Olvasás	Társalgás	Folyamatos beszéd	
C1	Mesterfokú felhasználó	B2	önálló nyelvhasználó	C1
	Mesterfokú felhasználó	B2	önálló nyelvhasználó	Mesterfokú felhasználó
ITK középfok A+B				

Kommunikációs készségek

Csapatmunka: 20 éve tagja és 5 éve vezetője vagyok egy 40 fős néptánc együttesnek, minden évben számos diákot oktatok, 3-4 főből álló IT projektszervezőket irányítok.

Oktatóként és előadóként jó kommunikációs készséggel rendelkezem

Jeles diplomamunka Dr. Arató Máttyás professor emeritus: Informatikai Szabványok Európában

- Magasszintű programozási nyelvek (C, C++) ,
- Webalapú nyelvek (HTML, XML, CSS, JavaScript, PHP)
- Adatbázis adminisztráció, menedzsment (Oracle, MySql)
- Operáció kutatás, mesterséges intelligencia





Szervezési/vezetői
készségek

- Projekt menedzsment, rendszerfejlesztés
 - IT Hálózatok, Biztonságos adatkommunikáció
 - Marketing, Üzleti jog és adózás
- Céges események
- 2002 óta évente szervezek IT workshopokat és üzleti partnertalálkozókat

Számítógép-felhasználói
készségek

- Programigazgatóként számos zenei és táncos rendezvényt, konferenciát és találkozót szerveztem, bonyolítottam le. (orvoskonferencia, nemzetközi sportesemény, céges rendezvény)
- Operációs rendszerek: Mac OSX, DOS, Windows, UNIX (Linux)
 - Programozási és leíró nyelvek: C, C++, PHP, SQL
 - Egyebek: HTML, JavaScript, CSS
 - IT oktatóként és szakemberként a felhasználói szoftverek használatával nincs problémám, oktatom őket.





Fontos publikációk listája:

1. Zsolt Nagy: Improved Speed on Intelligent Web Sites, Proceedings of the 17th WSEAS International Conference on Computers, Rhodes Island, Greece, 2013, ISBN: 978-960-474-311-7, pp. 215-220
2. Zsolt Nagy: Social media risks from forensic point of view, International Journal of Computers and Communication, ISSN: 2074-1294, 2012, issue: 4, vol.: 6, pp. 245-253
3. Zsolt Nagy: Using Forensic Techniques for Internet Activity Reconstruction, Proceedings of the 16th WSEAS International Conference on Computers, Kos, Greece, 2012, ISBN: 978-1-61804-109-8, pp. 248-253
4. Zsolt Nagy: AJAX-Based Data Collection Method for Recommender Systems, Proceedings of the 16th WSEAS International Conference on Computers, Kos, Greece, 2012, ISBN: 978-1-61804-109-8, pp. 446-451
5. Nagy, Zs: Intelligent Web System and its life essence: the AJAX, Proceedings of the 8th International Conference on Applied Informatics, Eger, Hungary, 2010, ISBN 978-963-9894-72-3, vol.: 2, pp. 351-357
6. Zsolt Nagy: Ajax 2 in 1: Interactive education and modern web technology, Journal of Applied Multimedia, 2010, JAMPAPER 1./V./2010 ISSN: 1789-6967, vol.: 1, num.: 1, 39-44p
7. Nagy Zsolt: Intelligent Web Systems, A Nemzetközi III. Nyíregyházi Doktorandusz (PhD/DLA) Konferencia Kiadványa, Nyíregyháza, 2010, ISBN:978-963-87809-6-6, 50-54 oldal.
8. Nagy Zsolt: Öntanuló webrendszerek, Debrecen, NetworkShop 2010, elektronikus
9. Nagy Zsolt: WEB 2.0, Az Intelligens web, Dunaújváros, Informatika Korszerű Technikai Konferencia, Dunaújváros, 2010, ISBN 978-963-9915-38-1, 165-170 oldal
10. Nagy Zsolt: Turisztikai portálok szolgáltatásai most és a jövőben, V. Nyíregyházi Doktorandusz (PhD/DLA) Konferencia Kiadványa, Nyíregyháza, 2011, ISBN:978-963-9909-9, 98-102 oldal.



Europass Önéletrajz



Személyi adatok

Vezetéknév / Utónév(ek)

Cím(ek)

Telefonszám(ok)

E-mail(ek)

Állampolgárság

Születési dátum

Neme

Simon Ilona

Magyarország, 7624, Pécs, Szigeti u 6/B, VI. em. 2.

0036306772179

simoni@gamma.ttk.pte.hu

magyar

03/06/1978

nő

Szakmai tapasztalat

2003 09-től

egyetemi tanársegéd

Pécsi Tudományegyetem, Matematika és Informatika Intézet, Pécs

- oktatás, kutatás, jegyzetírás

2003 02-től 06-ig

középiskolai tanár

Kodály Zoltán Gimnázium, Pécs

- oktatás, matematika szakkör

Tanulmányok

2002-2013

PhD. képzés, doktorjelölt

Debreceni Egyetem, Matematika és Informatika Doktori Iskola

8-as szint az EKKR szerinti besorolásban

2006-2002

matematikus diploma

Debreceni Egyetem, Matematika és Informatika Intézet

- analízis, függvényegyenletek és egyenlőtlenségek, absztrakt harmonikus analízis, algebra, geometria, valószínűség számítás

7-as szint az EKKR szerinti besorolásban



Egyéni készségek és kompetenciák

Anyanyelv magyar
Egyéb nyelv(ek) angol
Önértékelés német
Európai szint (*) román

Szövegértés		Beszéd				Írás	
Hallás utáni értés		Olvasás		Társalgás		Folyamatos beszéd	
C1	mesterfokú nyelvhasználó	C1	mesterfokú nyelvhasználó	C1	mesterfokú nyelvhasználó	C1	mesterfokú nyelvhasználó
2013 szeptemberére tervezve.							
B2	önálló nyelvhasználó	C1	önálló nyelvhasználó	B2	önálló nyelvhasználó	B2	önálló nyelvhasználó
Origó B2							
B2	önálló nyelvhasználó	C1	önálló nyelvhasználó	B2	önálló nyelvhasználó	B2	önálló nyelvhasználó
Origó B2							

Kommunikációs készségek
Szervezési készségek és kompetenciák
Számítógép-felhasználói készségek

jó kommunikációs készség, amelyet oktatási munkám során szereztem
szervezési készség (szakkollégiumi programok és előadás-sorozatok szervezése)
Microsoft Office™ eszközök magas szintű használata
Latex kiadványszerkesztő gyakori használata: szakcikkek szerkesztése





Fontos publikációk listája:

1. Ilona Simon, Discrete Laguerre functions on the dyadic fields, PU.M.A. PURE MATHEMATICS AND APPLICATIONS Vol.17:.(No. 3-4) (2006), pp. 459-468.
2. Ilona Simon, The characters of the Blaschke group of the arithmetic field, STUDIA UNIVERSITATIS BABES-BOLYAI MATHEMATICA 54, 12 (2009), pp. 149-160.
3. Ilona Simon, Malmquist-Takenaka functions on local fields, ACTA UNIVERSITATIS SAPIENTIAE MATHEMATICA 3, 2(2011) pp. 135-143.
4. Ilona Simon, On transformations by dyadic martingale structure preserving functions, ANNALES UNIVERSITATIS SCIENTIARUM BUDAPESTINENSIS DE ROLANDO EOTVOS NOMINATAE SECTIO COMPUTATORICA 39 (2013), pp. 381-390.
5. Ilona Simon, Construction of 2-adic Chebyshev polynomials, benyújtva.

