

Rezumate în limba română

BRAIN. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience
CREIER. Cercetări Ample în Inteligență Artificială și Neuroștiințe

ISSN 2067 – 3957

Volumul 1, Numărul 2

Ianuarie 2010: „Paște fericit!”

www.brain.edusoft.ro

Editor șef: Bogdan Pătruț

1. O euristică pentru rezolvarea Problemei Triangularizării

Gloria Cerasela Crișan, Camelia-M. Pinte

Rezumat

Problema Triangularizării constă în a găsi o permutare simultană a rândurilor și a coloanelor unei matrice pătratică dată, astfel încât suma elementelor de deasupra diagonalei principale să fie maximă. Cercetătorii studiază intensiv această problemă, deoarece are aplicații majore în diverse domenii. Un nou algoritm hibrid de tip ACO este introdus. Algoritmul începe cu o procedură greedy de căutare. Aceasta este urmată de o versiune îmbunătățită a Ant Colony System, combinată cu o căutare locală specifică problemei.

2. Propunere de arhitectură bazată pe date pentru aplicații distribuite în cardiologie

Horea Adrian Greblă, Călin Ovidiu Cenan

Rezumat

Lucrarea prezintă un cadru pentru un sistem distribuit medical menit să aducă o abordare modernă și să crească calitatea serviciilor medicale oferite pacienților cronici cu boli cardio-vasculare, prin intermediul celor mai recente tehnologii TIC. Sistemul propus permite interacțiunea on-line între principalii actori ai unui sistem medical: pacienți, medici, entități medicale (de exemplu, spitale, clinici), precum și autoritățile medicale (de exemplu, servicii sociale). Cu ajutorul normelor medicale larg acceptate, sistemul permite stocarea fișelor medicale și oferă servicii de integrare a datelor între diferite tipuri de aplicații în domeniul sănătății și entități. Abordarea ontologică propusă permite schimbul de informații medicale și a celor mai bune practici cu fișele pacienților organizat conceptual. Soluția propusă permite diagnosticarea asistată de calculator și analiza datelor medicale pe baza unor criterii multiple, cu posibilitatea de a construi un depozit de date pentru exploatarea complexă a datelor medicale.

3. Cercetare educațională asupra dimensiunii tehnologice a vieții private

Liliana Măț

Rezumat

Scopul acestui studiu constă în analiza dimensiunii tehnologice a vieții private din perspectivă educațională. Este vorba despre o cercetare constatativă a documentelor curriculare și a percepției liceenilor și cadrelor didactice față de această dimensiune la nivelul învățământului preuniversitar românesc. Obiectivele principale ale studiului vizează: a) identificarea aspectelor caracteristice dimensiunii tehnologice la nivelul programelor și manualelor școlare și b) surprinderea gradului de deschidere a cadrelor didactice și a liceenilor față de dimensiunea tehnologică a vieții private. Pentru realizarea primului obiectiv a fost utilizată analiza de conținut tematică, pe teme și categorii specifice. Referitor la cel de-al doilea obiectiv, am aplicat chestionare pentru identificarea gradului

de deschidere a 1456 de liceeni și 890 de cadre didactice din învățământul preuniversitar românesc. Rezultatele cercetării sunt evidențiate prin frecvențele temelor specifice pentru dimensiunea tehnologică la nivelul documentelor școlare, cât și a gradului de deschidere a liceenilor și cadrelor didactice.

4. Selectarea operațiilor pentru Assembler Encoding

Tomasz Praczyk

Rezumat

Assembler Encoding este o metodă neuro-evolutivă prin care o rețea neuronală este reprezentată sub forma unui simplu program numit Assembler Encoding Program. Sarcina programului este de a crea așa-numita matrice de definire a rețelei, care menține toate informațiile necesare construirii unei rețele. Pentru a genera programe de Assembler Encoding și, în consecință, rețele neuronale, se utilizează tehnici evolutive. Performanța programului Assembler Encoding depinde foarte mult de operațiile folosite în programele Assembler Encoding. Pentru a selecta cele mai eficiente operații s-au realizat experimente în optimizare și probleme de tip pradă - prădător. În cadrul experimentelor, s-au testat programele Assembler Encoding prevăzute cu diferite tipuri de operații. Rezultatele testelor sunt prezentate la sfârșitul lucrării.

5. Programe informatice în terapia logopedică a dislaliei și a dislexiei-disgrafiei

Iolanda Tobolcea, Mirela Danubianu

Rezumat

În ultimii ani preocupările cercetătorilor și terapeuților în domeniul logopediei se îndreaptă tot mai mult spre elaborarea și utilizarea programelor informatice în terapia tulburărilor de limbaj. Obiectivul principal al acestui studiu a fost evaluarea eficienței terapeutice a programelor informatice în limba română pentru logopedie. Pe parcursul studiului prezentăm demersul cercetării experimentale prin verificarea eficienței programelor pe computer în terapia logopedică a două tulburări de limbaj : dislalie, dislexie-disgrafie. Din punct de vedere metodologic, utilizarea computerului în etapele terapeutice s-a realizat cu ajutorul unor programe informatice (Terapers etc.) ce le-am elaborat și experimentat pe parcursul mai multor ani de activitate terapeutică. Lotul cercetării a fost alcătuit din 120 subiecți, pentru fiecare tulburare de limbaj au fost selectați câte 60 de copii logopați: 30 logopați pentru grupul experimental și 30 logopați pentru grupul martor. Ipotezele studiului au verificat dacă rezultatele obținute de subiecții din lotul experimental sunt semnificativ mai mari după parcurgerea programului informatic, în comparație cu subiecții din lotul martor care nu au utilizat acest program. Ipotezele au fost confirmate pentru tulburările de limbaj incluse în cercetare, iar concluziile studiului ne confirmă avantajele folosirii programelor informatice în cadrul terapiei logopedice prin corectarea acestor tulburări, precum și prin influența pozitivă în dezvoltarea personalității acestor copii.

Cuvinte cheie: programe informatice, terapie, copii, dislalie, dislexie-disgrafie.

6. Gândind săpun și spunând "ăpuns". Perioada pregătirii sunetului: calculul în sens invers de la exprimare la inervația musculară

Nora Wiedenmann

Rezumat

În modelul prezentat în acest articol – despre limbaj și erori de vorbire, necoordonări și tulburări – intervalul de la excitația musculară la rostirea sunetelor, privit ca fiind destinat pentru secvențe canonice de vorbire, este calculat în sens invers. Acest interval este așezat ca suma tuturor intervalelor fiziologice cunoscute de sunete de vorbire și gesturi de discurs care sunt necesare pentru a produce rostirea. Modelul introduce două ceasuri interne, bazate pe factori pozitivi sau negativi, care reprezintă anumite perioade de timp fiziologice, în timpul perioadei de pregătire a sunetului (Lautvorspann). Utilizarea acestor ceasuri interne arată că gesturile de vorbire – ca și alte activități motorii – funcționează în conformitate cu un principiu simplu de serializare: în condiții de non-implicit, modificările de intervale pot duce la erori de vorbire a serializării sunetelor,

necoordonări de sunete așa cum au fost observate în timpul achiziției primei limbi, tulburări de vorbire ce reprecintă cazuri patologice. Aceste modificări de interval sunt modelate prin varierea a doi factori ai ceasului intern. Calculul intervalelor utilizează ca valori implicite duratele de sunet din contextul dat de Baza de date Munchen PHONDAT a limbii germane vorbite (a se vedea Anexa 4). Ca o abordare umanistic nouă, acest calcul matematic este de acord cu abordarea de Programare liniară / Cercetare operațională. Acest lucru oferă un sprijin puternic unei suspiciuni destul de vechi (din 1908) a celebrului om de știință austriac Meringer, și anume că în principal gândim și formulăm într-o serializare diferită de ceea ce se aude în secvențele rostite.

7. Stadiul cunoașterii: Concepte de soluții în teoria jocurilor

Simina Brânzei

Rezumat

Acest articol investighează concepte de soluții pentru jocurile de coaliție. Sunt prezentate mai multe concepte de soluții, precum cea de nucleu, valoarea Shapley, mulțimea de negociere, mulțime stabilă, nucleol și centru (kernel). Ne vom referi la rezultate recente a reprezentărilor succinte a jocurilor de coaliție, precum jocurile cu votare ponderată, jocurile de resurse de coaliție, jocuri booleene cooperative și rețele cu contribuție marginală. Conceptele de soluție existente au cerințe de complexitate prohibitive, chiar și pentru clase foarte simple de jocuri. Vom ridica problema găsirii unui concept de soluție de echilibru la fel de atractiv ca cel de bază, dar care este ușor de mânuit și există în mod garantat.

8. Factorii dezvoltării inteligenței și performanța persoanei

Gheorghe Dumitriu

Rezumat

Studiul prezintă unele abordări asupra factorilor, compoziției și măsurării inteligenței umane. Astfel, în cadrul abordării psihometrice există dovezi clare că inteligența este mai mult influențată de moștenirea genetică a persoanei decât de moștenirea culturală a societății. Concluzia unor cercetări asupra evaluării inteligenței este că subiecții care obțin scoruri bune la unele probe specifice au tendința de a răspunde bine și la celelalte categorii de probe. Din contra, cei care realizează scoruri mai mici sau mai slabe, obțin aceleași rezultate și la celelalte teste.

9. Unele rezultate în teoria fuzzy

Angel Garrido

Rezumat

Apariția logicii fuzzy a avut o repercusiune dublă asupra cercetării științifice și, astfel, ea a provocat două tipuri de reacții. Din punct de vedere teoretic, este într-adevăr o generalizare foarte utilă a teoriei clasice a mulțimilor, datorate lui Boole și Cantor, în acest fel, făcând posibilă analiza noastră a incertitudinii. Dar, din păcate, în primii săi pași, a trebuit să se evite atacurile minților monotone din domeniul adesea prea rigid al matematicii. Această situație s-a îmbunătățit mai târziu, în special în țările cu mai puține prejudecăți adânc înrădăcinate. Și prin contrast, noua teorie a obținut o puternică înrădăcinare în națiuni cu potențial științific nou și în creștere, cum ar fi China, Japonia sau Coreea de Sud și, mai recent, în țări europene ca Ungaria, Spania sau România, în principal datorită aplicațiilor sale tehnice de succes. Noi analizăm aici unele aspecte esențiale ale acestui instrument nou și puternic de Analiză matematică.

10. Fuziunea cunoașterii în rețelele academice

Horea Adrian Grebla, Călin Ovidiu Cenan, Liana Stanca

Rezumat

Rețelele academice pot reprezenta un nou model pentru învățarea bazată pe fuziunea cunoștințelor. În această lucrare vom prezenta o abordare a proiectării rețelelor academice de rețea care reunește expertiza de formatori academici și practicieni, și deschide noi căi în distribuția de cunoștințe.

Rețelele academice pe care le considerăm sunt modelate matematic și reprezintă baza pentru abordarea ontologică a fuziunii de cunoștințe într-o astfel de rețea.

11. O aplicație Delphi pentru analiza sintactică și lexicală a unei fraze, folosind Folosind algoritmul Cocke, Younger și Kasami

Bogdan Patrut, Ioana Boghian

Abstract

Această lucrare se concentrează pe algoritmul Cocke, Younger și Kasami (CYK). Vom prezenta o aplicație Delphi care analizează lexicul și sintaxa unei propoziții în limba română. Vom folosi o gramatică Chomsky în forma normală (GCN). Vom prezenta sursa unei implementări Delphi a algoritmului CYK.

12. Despre o problemă de aranjare a datelor folosind curbele Bézier

Carmen Violeta Muraru

Rezumat

Scopul lucrării este de a studia probleme vechi și noi referitoare la curbele Bézier, instrumente importante în modelarea geometrică a formelor. Vom folosi software-ul Matlab pentru a studia eroarea de estimare a datelor de montare folosind montarea într-un pătrat a curbilor Bézier și găsirea de noi metode în cadrul unui studiu care este în prezent în curs de dezvoltare cu privire la minimizarea distanței dintre curbă și datele aproximare.

13. Stadiul cercetării: verificarea biometrică a semnăturii

Mohamed Soltane, Noureddine Doghmane, Nourddine Guersi

Rezumat

Lucrarea prezintă o analiză comparativă a performanțelor a trei algoritmi de estimare: Expectation Maximization (EM), algoritmul Greedy EM (GEM) și algoritmul Figueiredo-Jain (FJ), pe baza modelelor compuse ale lui Gauss (MMG), verificarea biometrică a semnăturii. Rezultatele simulării au arătat realizări semnificative de performanță. Performanțele testelor de REE = 5.49%, pentru "EM", REE = 5.04%, pentru "GEM" și REE = 5,00% pentru "FJ", arată că sistemul informațional comportamental al biometriei semnăturii este robust și are o putere de discriminare, care poate fi explorată pentru autentificarea identității.

14. Neuroștiința predării povestirilor: facilitarea dezvoltării sociale și emoționale

Lisa Whalen

Rezumat

Științele umane și reale au fost mult timp considerate polarități opuse care există în tărâmurile separate ale mediului academic și necesită abilități cognitive diferite. Cu toate acestea, neuroștiința a adus un interes reînnoit în legătură cu ceea ce putem învăța despre creierul uman prin investigarea legăturilor dintre discipline. De exemplu, studii legate de literatura engleză au arătat că beneficiile lecturării povestirilor (povestiri de ficțiune și non-ficțiune) se extind cu mult dincolo de dezvoltarea limbajului și implică o creștere a competenței în funcționarea socială și emoțională. Prin combinarea rezultatei unui studiu de dizertație originală și o revizuire a cercetării trecute și prezente în domeniul educației, psihologiei, lingvisticii și neuroștiinței, acest eseu analizează modul în care lecturarea de narațiuni servește ca practică pentru gestionarea emoțiilor și interacțiunilor sociale în viața de zi cu zi. De fapt, mai multe studii sugerează că lecturarea povestirilor întărește aproape fiecare parte a creierului, deoarece creierul este proiectat – sau „conectat” – să gândească și să învețe în termeni de povestiri, indiferent de subiect. Acest eseu oferă mai multe tipuri de sprijin pentru afirmația că lecturarea de narațiuni facilitează dezvoltarea socială și emoțională. Cercetarea adusă în discuție include studii care arată că lecturarea de narațiuni nu este o activitate solitară, ci "un proces surprinzător de social" (Krakovsky, 2006, p. 1) și este legată de capacitatea crescută de a vizualiza persoane și evenimente din mai multe perspective, de creșterea empatiei pentru ceilalți, și de creșterea capacității de a interpreta indicii sociale (Atkins, 2000; Courtright, Mackey, & Packard,

2005; Davis, 1980; Greif & Hogan, 1973; Harrison, 2008; Mar, 2004; Mar, Oatley, Hirsh, de la Paz, & Peterson, 2006; Stanovich & West, 1989, 1992). Înțelegerea modului în care creierul procesează povestiri și le relaționează cu funcționarea lor reală are implicații importante pentru mai multe discipline, cum ar fi psihologia, în încercarea sa de a înțelege și de a trata sindromul de stres post-traumatic. Cu toate acestea, acest eseu se axează pe implicațiile în educație. Profesorii care fac eforturi pentru a ajuta elevii să dezvolte abilități de luare de poziție, necesare pentru gândirea critică și empatie, la rândul lor necesare pentru a deveni adulți responsabili, pot fi mai eficiente dacă înțeleg rolul pe care narațiunile îl joacă în dezvoltarea socială și emoțională a elevilor.

15. Fundamentele logice ale inteligenței artificiale

Angel Garrido

Abstract

Procedurile de a căuta soluții la probleme, în Inteligența Artificială (IA), poate fi adus, în mai multe rânduri, fără cunoștințe din domeniu și, în alte situații, cu anumite cunoștințe din acesta. Această ultimă procedură este de obicei numită Heuristic Search. În astfel de metode, tehnici matriciale se dezvăluie ca fiind esențiale. Introducerea lor poate să ne dea o modalitate simplă și precisă în căutarea de soluții. Lucrarea noastră explică modul în care teoria matricei apare și participă fructuos în IA, cu aplicații fezabile în teoria jocurilor.

16. Aspecte psihologico-mistice la Sfântul Evagrie Ponticul și la Sfântul Maxim Mărturisitorul Teofil Gheorghe Popovici

Rezumat

Sfinții Părinți sunt cei care au experimentat și aprofundat cel mai bine misterele sufletului omenesc. Felul în care este privită ființa umană este cu totul aparte. Conform Sfântului Maxim omul este mediatorul dintre Dumnezeu și creație. Creat cu trup și suflet, omul este încă din timpul vieții pământeste însărcinat să-L cunoască pe Dumnezeu. Dar așa cum spunea și Platon omul trebuie să se cunoască mai întâi pe sine. Sfinții Părinți descriu în amănunt acest traseu în care omul pe măsură ce renunță la păcate îl descoperă în inima lor pe Dumnezeu. Aceste descrieri sunt extrem de actuale și de relevante pentru omul contemporan care pare că a mai pierdut puțin din vedere imaginea de ansamblu a misterului sufletului uman, care indică destinul măreț pentru care a fost creat omul.

17. Schemă de analiză geospațială

Elisabeta Antonia Haller

Rezumat

Într-o societate care se află în continuă expansiune informațională, volumul datelor crește într-un mod atât de neașteptat încât procesarea acestora în timp util este o sarcină extrem de dificilă. O prioritate a devenit transformarea datelor în informații și cunoștințe folositoare. Astfel, putem spune că data mining este un rezultat natural al dezvoltării tehnologice. Interpretarea datelor spațiale a constituit obiectul cercetărilor de-a lungul timpului, ajungând în prezent să deținem o mare varietate de instrumente și produse software pentru reprezentare și interpretare. Ceea ce trebuie să înțelegem însă, mai presus de facilitățile oferite de un produs sau altul, soluție proprietară sau deschisă (open source), este modul în care acestea lucrează și interacționează cu datele spațiale.

18. Henric Sanielevici – de la criticismul literar la anatomie sau cum influențează dimensiunea craniului literatura?

Adrian Jicu

Rezumat

Scopul principal al acestei lucrări îl constituie ilustrarea relației dintre critica literară și anatomie. Mai exact, ea va prezenta una dintre teoriile lui Henric Sanielevici, potrivit căreia textul literar poate fi înțeles cu adevărat numai luând în considerare culoarea ochilor, conformația aparatului masticator și mărimea și forma craniului autorului.

19. Funcționarea complexă a creierului uman: cele două emisfere

Iulia Cristina Timofti

Rezumat

Prezentul studiu relevă doar o mică parte din funcțiile și reacțiile posibile pe care le poate avea creierul uman. Am considerat, ca exemple, situații diferite caracteristice atât unei persoane normale cât și uneia cu fracțiune de creier. Aceste situații dovedesc că creierul, deși împărțit în două, funcționează ca o unitate, ca un calculator uimitor care are ca obiectiv principal prelucrarea datelor.

20. Interviu cu Doctorul Georgios K. Matis, neurochirurg, Universitatea Democritus din Tracia, Facultatea de Medicină, Alexandroupolis, Grecia

Ruxandra Alexandru