

Resumen en español

BRAIN. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience
CEREBRO. Investigación Amplia en Inteligencia Artificial y Neurociencia

Volumen 1, Número 2

Enero 2010; ¡Feliz Primavera 2010!

www.brain.edusoft.ro

Editor Jefe: Bogdan Patrut

1. Una heurística para resolver el problema de la Triangulación

Gloria Cerasela Crişan, Camelia-M. Pinte

Resumen

El problema de la triangulación consiste en encontrar una permutación simultánea de filas y columnas de una matriz cuadrada dada, de modo que la suma de los elementos por encima de la diagonal principal sea máxima. Los investigadores estudian este problema intensamente, porque tiene importantes aplicaciones en diversos campos. Un nuevo algoritmo híbrido tipo ACO es introducido. El algoritmo empieza con un procedimiento de búsqueda voraz. Esta es seguida por una versión mejorada del Sistema de “Ant Colony” mezclada con un problema de búsqueda local específica.

Palabras clave: El problema de la triangulación, Optimización del “Ant Colony”, Metaheurísticas.

2. Propuesta de arquitectura basada en datos para aplicaciones distribuidas en cardiología

Horea Adrian Greblă, Călin Ovidiu Cen

Resumen

Este trabajo presenta el marco para un sistema distribuido médico, diseñado para ofrecer un enfoque moderno y para aumentar la calidad de los servicios de salud ofrecidos a los pacientes con enfermedades crónicas cardiovasculares, a través de las tecnologías TIC más recientes. El sistema propuesto permite la interacción en línea entre los principales actores del sistema de salud: pacientes, médicos, entidades médicas (por ejemplo, hospitales, clínicas), y las autoridades médicas (por ejemplo, servicios sociales). Con la ayuda de los estándares ampliamente aceptados en Medicina, el sistema permite el almacenamiento de registros médicos y ofrece servicios de integración de datos entre los diferentes tipos de aplicaciones en el campo de salud y otras entidades. El enfoque ontológico propuesto permite el intercambio de información médica y de las mejores prácticas con los registros médicos de los pacientes, organizados de modo conceptual. La solución propuesta permite llevar a cabo el diagnóstico asistido por ordenador, así como el análisis de los datos médicos, sobre la base de varios criterios, con la posibilidad de construir una base de datos para una operación compleja de los datos médicos.

Palabras clave: Arquitectura de datos impulsada, cardiología, sistema multi-agente

3. Investigación educativa sobre la dimensión tecnológica de la privacidad

Liliana Măţ

Resumen

El objetivo de este estudio es analizar la dimensión tecnológica de la privacidad desde una perspectiva educativa. Se trata de una investigación de los documentos curriculares, así como de la percepción de los estudiantes de secundaria y de los maestros sobre esta dimensión en el nivel pre-universitario rumano. Los principales objetivos de este estudio son: a) identificar las características de la dimensión tecnológica en los programas y libros de texto, y b) descubrir el grado de apertura de los profesores y estudiantes de secundaria a la dimensión tecnológica de la privacidad. Para

lograr el primer objetivo, se utilizó el análisis de contenido temático, los temas y las categorías específicas. Para lograr el segundo objetivo, se aplicaron cuestionarios para identificar el grado de apertura de 1456 estudiantes de secundaria y 890 maestros de educación pre-universitaria rumana. Los resultados de la investigación se destacan por la frecuencia de los temas específicos para la dimensión tecnológica en los documentos de la escuela y el grado de apertura de los estudiantes de secundaria y los maestros.

Palabras clave: intimidad, dimensión tecnológica, documentos de plan de estudios, nivel de iniciación.

4. Seleccionar las operaciones de codificación en ensamblador

Tomasz Praczyk

Resumen

La codificación en ensamblador es un método neuro-evolutivo mediante el cual una red neuronal es representada como un simple programa llamado "Programa de codificación en ensamblador". El programa tiene que crear una matriz de definición de la red, que mantiene toda la información necesaria para construir dicha red. Para generar programas de codificación en ensamblador, y por lo tanto, redes neuronales, se utilizan técnicas de evolución. El rendimiento del programa de codificación en ensamblador depende mucho de las operaciones utilizadas en los programas de codificación en ensamblador. Para seleccionar las operaciones más eficaces se han realizado experimentos en optimización y problemas del tipo presa - depredador. En los experimentos, se probaron los programas de codificación en ensamblador con distintos tipos de operaciones. Los resultados de las pruebas se enumeran al final del documento.

Palabras clave: redes neuronales artificiales, el programa de codificación en ensamblador.

5. El software en terapia de voz de la dislalia y la dislexia-disgrafía

Iolanda Tobolcea, Mirela Danubianu

Resumen

En los últimos años las preocupaciones de los investigadores y terapeutas en logopedia se están convirtiendo cada vez más en el desarrollo y el uso de software en la terapia de los trastornos del habla. El principal objetivo de este estudio ha sido evaluar la eficacia terapéutica de los programas de ordenador en rumano para la terapia del habla. Durante el estudio presentamos el enfoque de la investigación experimental a través del control de la eficacia de los programas de ordenador, en la terapia del habla a dos trastornos de lenguaje: dislalia, y la dislexia-disgrafía. En términos de metodología, el uso del ordenador en las fases terapéuticas se realizó con la ayuda de software (Terapers, etc.), que hemos desarrollado y probado durante muchos años de actividad terapéutica. La muestra para la investigación constaba de 120 personas. Para cada trastorno del lenguaje fueron seleccionados 60 niños: 30 para el grupo experimental y 30 sujetos para el grupo de control. Las hipótesis del estudio examinaron si los resultados obtenidos de los sujetos del grupo experimental son significativamente más altos después de explorar el software, en comparación con los sujetos del grupo de control que no utilizaron este programa. Las hipótesis han sido confirmadas para los trastornos del lenguaje incluidos en la investigación, y los resultados del estudio confirman los beneficios de usar nuestro software en la terapia del lenguaje para la corrección de estas alteraciones, así como su influencia positiva en el desarrollo de la personalidad de estos niños.

Palabras clave: software, terapia, niños, dislalia, dislexia-disgrafía.

6. Pensando "jabón", pero diciendo "abonj". Durante la preparación del sonido: el cálculo de atrás de la expresión

Nora Wiedenmann

Resumen

En el modelo presentado en este artículo -sobre el lenguaje y los errores, las discordancias y los desórdenes – el intervalo desde la excitación muscular en los sonidos de expresión, considerada

como destinada a secuencias canónica de la palabra, se calcula a la inversa. Éste intervalo se muestra como la suma de todos los rangos fisiológicos conocidos de los sonidos del habla, y los gestos de expresión que son necesarios para producir la emisión. El modelo introduce dos relojes internos, basados en factores positivos o negativos, que representan ciertos períodos fisiológicos de tiempo, durante la preparación del sonido (Lautvorspann). El uso de estos relojes internos muestra que los gestos de expresión - como otras actividades motrices - operan bajo un principio simple de serialización: en condiciones no-predeterminadas, los cambios de intervalo pueden dar lugar a errores del habla a la serialización del sonidos, discordancias de los sonidos, del modo que se observó en la adquisición del primer idioma, trastornos del habla que representan casos patológicos, etc. Estos cambios de intervalo se modelan a través de la variación de dos factores del reloj interno. El cálculo de los rangos utiliza como valores predeterminados los términos de sonido del contexto ofrecido de la base de datos Munchen PHONDAT de la lengua alemana hablada (véase el anexo 4). Como un enfoque humanista nuevo, este cálculo matemático está de acuerdo con el enfoque de Programación lineal / Investigación Operativa. Esto le da un fuerte apoyo a una conjetura bastante antigua (de 1908) del famoso científico austriaco Meringer, que en principio, pensamos y formulamos como una serialización distinta de la que se escucha en las secuencias habladas.

Palabras clave: elaboración de modelos de producción del habla; músculos del habla y la serialización; inervación; serialización de sonido; calendario gesto del habla; los errores del habla; patologías del habla; trastornos del habla; la fisiología del habla; sonido antes posible-referencial conexos; antes kinestésica-referencial propioceptiva, ERPs.

7. Estado del arte: Conceptos de soluciones en la teoría de los juegos

Simina Brânzei

Resumen

Este trabajo investiga algunos conceptos de solución para los juegos de coalición. Varios conceptos de solución se caracterizan, como el núcleo, el valor de Shapley, sistema de negociación, conjunto estable, nucleolo y el núcleo. Analizamos la evolución reciente de las representaciones de los juegos de coalición, como los juegos de votación ponderada, los juegos de los recursos de coalición, juegos cooperativos booleanos y las redes de contribución marginal. Conceptos de soluciones existentes tienen requisitos de complejidad prohibitiva (intratabilidad), incluso para juegos de tipo muy simple. Discutimos una agenda para encontrar un concepto de solución de equilibrio que sea tan atractivo como el núcleo, pero que es tratable y está garantizada su existencia

Palabras clave: teoría, coaliciones, conceptos solución, sistema multiagente.

8. Factores de desarrollo de la inteligencia y el rendimiento individual

Gheorghe Dumitriu

Resumen

El estudio presenta algunos enfoques sobre los factores, la composición y la medición de la inteligencia humana. Así, en el enfoque psicométrico hay pruebas claras de que la inteligencia está más influenciada por la herencia genética de la persona que el patrimonio cultural de la sociedad. La conclusión de la investigación sobre la evaluación de la inteligencia es que los sujetos que obtienen mejores resultados en algunas muestras específicas tienden a responder bien y a las demás categorías de pruebas. En cambio, aquellos que han obtenido puntuaciones más bajas obtienen los mismos resultados y en las otras pruebas.

Palabras clave: inteligencia, factores de la inteligencia, evaluación, rendimiento.

9. Algunos resultados en la teoría “fuzzy” (difusa o borrosa)

Angel Garrido

Resumen

La aparición de la lógica difusa tuvo un paulatino efecto sobre la investigación científica y así, llegó a causar dos tipos de reacciones. De hecho, se trata de una generalización -muy útil, por cierto- de la teoría clásica de conjuntos, debida a Boole y a Cantor, la cual hace posible nuestro análisis de la

incertidumbre. Pero lamentablemente, en sus primeros pasos tuvo que evitar los ataques de ciertas mentes rutinarias, dentro del campo a menudo demasiado rígido de las matemáticas. Esta situación fue mejorando con el tiempo, especialmente en los países con menos prejuicios de ese tipo, o no tan profundamente arraigados. Puesto que por el contrario, la nueva teoría obtuvo una gran aceptación en países con nuevo y creciente potencial científico, entre los que pueden ser mencionados China, Japón o Corea del Sur, y más recientemente, en países europeos con tradición científica "clásica", como Hungría, Polonia, España o Rumania; sobre todo, gracias a sus aplicaciones técnicas de notable éxito. Nosotros analizamos aquí algunos aspectos esenciales de esta nueva y poderosa herramienta del análisis matemático.

Palabras clave: Teoría Fuzzy, Inteligencia Artificial.

10. La fusión del conocimiento en las redes académicas

Horea Adrian Grebla, Calin Ovidiu Cenan, Liana Stanca

Resumen

Los redes académicas pueden representar un nuevo modelo de aprendizaje basado en la fusión de los conocimientos. En este trabajo vamos a presentar un enfoque del diseño de las redes académicas de redes que reúnen los conocimientos especializados de los formadores académicos y profesionales, y que abre nuevos caminos en la distribución del conocimiento. Las redes académicas que consideramos se modelan matemáticamente y son la base del enfoque ontológico dentro de la fusión de conocimientos en dicha red.

Palabras clave: La fusión del conocimiento, fusión de datos, Redes Bayesianas basadas en ontologías, relación de equivalencia, redes académicas, e-learning.

11. Una aplicación Delphi para el análisis sintáctico y léxico de una oración, usando el algoritmo Cocke, Younger y Kasami

Bogdan Pătruț, Ioana Boghian

Resumen

Este documento se centra en el algoritmo Cocke, Younger y Kasami (CYK). Vamos a presentar una aplicación Delphi que analice el vocabulario y la sintaxis de una frase en rumano. Utilizaremos para ello una gramática Chomsky en forma normal (GCN). Vamos a presentar la fuente de una implementación Delphi del algoritmo CYK.

Palabras clave: algoritmo CKY, análisis léxico, programación Delphi.

12. Acerca de un problema de organización de los datos usando las curvas Bézier

Carmen Violeta Muraru

Resumen

El propósito del trabajo es estudiar problemas clásico y nuevos relativos a las curvas de Bézier, herramientas importantes en el modelado geométrico de las formas. Vamos a utilizar el software Matlab para estudiar el error de estimación de los datos de montaje, usando el montaje en una escuadra de las curvas Bézier y encontraremos nuevos métodos en un estudio que está actualmente en desarrollo, con respecto a la reducción al mínimo de la distancia entre la curva y los datos aproximados.

Palabras clave: Curva de Bézier, ajuste de datos.

13. Estado del arte: la verificación biométrica de la firma

Mohamed Soltane, Noureddine Doghmane, Nourddine Guersi

Resumen

Este trabajo presenta un análisis comparativo de los rendimientos de tres algoritmos de estimación: Maximización de las expectativas (EM), Algoritmo Voraz, o Greedy EM (GEM) y Algoritmo de Figueiredo-Jain (FJ), basado en modelos mixtos de Gauss (MMG), de verificación biométrica de la

firma. Los resultados de la simulación han demostrado rendimientos significativos. Las pruebas de rendimiento de REE = 5,49%, para "EM", REE = 5,04% para "GEM" y REE = 5,00% para "FJ", muestran que el sistema de información de comportamiento de la biométrica de la firma es robusto y tiene un poder de discriminación que puede ser explorado para la autenticación de la identidad.

Palabras clave: autenticación biométrica, comportamiento, firma, decisiones suaves y modal de mezcla Gausiana, EM, GEM y FJ.

14. La neurociencia de la enseñanza de la historia: facilitar el desarrollo social y emocional

Lisa Whalen

Resumen

Las ciencias humanas y técnicas han sido consideradas durante mucho tiempo como polos opuestos, que existen en ámbitos separados del mundo académico y necesitan diferentes habilidades cognitivas. Sin embargo, la neurociencia ha traído un renovado interés acerca de lo que podemos aprender sobre el cerebro humano, a través de la investigación de vínculos entre las disciplinas. Por ejemplo, los estudios relacionados con la literatura inglesa muestran que los beneficios de la lectura de historias (de ficción y de no ficción) se extienden mucho más allá del desarrollo del lenguaje e implican un aumento de la competencia en el funcionamiento social y emocional. Al combinar los resultados de un estudio de tesis originales y una revisión de investigaciones pasadas y actuales en el campo de la educación, de la psicología, de la lingüística y de la neurociencia, el presente ensayo examina la manera en que la lectura de relatos sirve como práctica para la gestión de las emociones y las interacciones sociales en la vida cotidiana. De hecho, varios estudios sugieren que la lectura de cuentos fortalece casi todas las partes del cerebro, porque está diseñado el cerebro - o "conectado" - para pensar y aprender en términos de historias, independientemente de la materia. Este ensayo ofrece varios tipos de apoyo para la afirmación de que la lectura de las narraciones facilita el desarrollo social y emocional. La investigación planteada incluye estudios que muestran que la lectura de relatos no es una actividad solitaria, sino "un proceso sorprendentemente social" (Krakovsky, 2006, p. 1), y está asociada con una mayor capacidad para visualizar personas y eventos desde varias perspectivas, el aumento de la empatía por los demás, y el aumento de la capacidad para interpretar las claves sociales (Atkins, 2000; Courtright, Mackey, y Packard, 2005, Davis, 1980; Tristeza y Hogan, 1973, Harrison, 2008, Mar 2004; Mar, Oatley, Hirsh, de la Paz, y Peterson, 2006, Stanovich y West, 1989, 1992). La comprensión del modo en que el cerebro procesa las historias y las relaciones con su funcionamiento real tiene implicaciones importantes para varias disciplinas, como la psicología, en el intento de comprender y tratar el síndrome de estrés post-traumático. Sin embargo, este ensayo se centra en las implicaciones en la educación. Los profesores que están trabajando para ayudar a los estudiantes a desarrollar habilidades para tomar una posición, lo cual es necesario para el pensamiento crítico y la empatía, a su vez, siendo necesarias para convertirse en adultos responsables, pueden ser más eficaces si se entiende el papel que juegan las narraciones en el desarrollo social y emocional de los estudiantes.

15. Fundamentos lógicos de la Inteligencia Artificial

Angel Garrido

Resumen

Dentro de los procedimientos para buscar soluciones a los problemas presentados en Inteligencia Artificial (AI), estos se pueden llevar a cabo en diversas situaciones. En unos casos, sin el conocimiento de dominio, y en otras situaciones, con cierto conocimiento del mismo. Este último procedimiento generalmente se llama *búsqueda heurística*. En tal método, las técnicas matriciales revelan ser esenciales. Su introducción nos puede dar una simple y precisa guía para la búsqueda de soluciones. Nuestro documento explica cómo la teoría de matrices aparece y participa fructíferamente en IA, con aplicaciones factibles y útiles en determinados campos, como el de la teoría de juegos.

Palabras clave: Inteligencia Artificial, Lógica Difusa, Teoría de juegos, Juegos infinitos.

16. Los aspectos psicológico-místicos de San Evagrio Póntico y San Máximo el Confesor

Gheorghe Teofil Popovici

Resumen

Los Santos Padres son los que mejor han experimentado y profundizado en los misterios del alma humana. La forma en que se considera el ser humano es muy especial. Según San Máximo, el hombre es el mediador entre Dios y la Creación. Creado con cuerpo y alma, el hombre está todavía durante su vida terrena tratando de conocer a Dios. Pero como dijo Platón, el hombre tiene que conocerse a sí mismo primero. Los Santos Padres describen en detalle este camino, mediante el cual un hombre, a medida que renuncia a los pecados, descubre a Dios en sus corazones. Estas descripciones son muy actuales y relevantes para el hombre moderno, que parece haber perdido algo de la imagen global del misterio del alma humana, que muestra el gran destino para el que fue creado el hombre.

17. Sistema de análisis geoespacial

Elisabeta Antonia Haller

Resumen

En una sociedad que está en constante expansión de la información, el volumen de datos se aumenta en una forma tan inesperada que su procesamiento en tiempo útil es una tarea extremadamente difícil. Se ha convertido en una de las prioridades la transformación de los datos en informaciones y conocimientos útiles. Así, podemos decir que la minería de datos (o data mining) es un resultado natural del desarrollo tecnológico. La interpretación de los datos espaciales fue objeto de la investigación a través del tiempo, llegando ahora a alcanzar una amplia variedad de herramientas y productos software para la representación y la interpretación. Lo que debemos entender, sin embargo, por encima de las conveniencias de un producto o de otro, de unas soluciones con propietario u otras abiertas (open source), es la forma en que estas trabajan e interactúan con los datos espaciales.

18. Henric Sanielevici – de la crítica literaria en la anatomía, o de cómo influye el tamaño del cráneo en la literatura

Adrian Jicu

Resumen

El objetivo principal de este trabajo es mostrar la relación entre la crítica literaria y la anatomía. En concreto, en él se va a presentar una de las teorías de Henry Sanielevici, según la cual el texto literario puede ser verdaderamente entendido sólo teniendo en cuenta el color de los ojos, el dispositivo de la mandíbula, la conformación del aparato de la mandíbula y el tamaño y forma del cráneo del autor.

Palabras clave: cráneo, cerebro, dollicéfalo, braquicéfalo, interdisciplinariedad, anatomía, antropología, crítica literaria.

19. El operación complejo del cerebro humano: los dos hemisferios

Iulia Cristina Timofti

Resumen

Este estudio muestra sólo una pequeña parte de las funciones y las posibles reacciones que puede tener el cerebro humano. Consideramos, como ejemplos, las diferentes situaciones típicas de una persona normal, y las de otra con sólo una parte del cerebro. Estos casos muestran que el cerebro, aunque dividido en dos, funcionaría como una unidad, como una computadora asombrosa, que tiene como objetivo principal el procesamiento de los datos.

Palabras clave: hemisferio izquierdo, hemisferio derecho, estímulos sensoriales, la mente inconsciente

20. Entrevista con el Dr. Georgios K. Matis, neurocirujano, de la Universidad Demócrito de Tracia, y la Escuela de Medicina, Alexandroupolis, Grecia
Ruxandra Alexandru