

AJC

Academic Journal on Computing, Engineering and Applied Mathematics

EAM

2020

Volume 1 Issue 2

Academic Journal on Computing, Engineering and Applied Mathematics



Image Designed by pikisuperstar / Freepik



UNIVERSIDADE FEDERAL
DO TOCANTINS

ISSN: 2675-3588

Editorial (Português): *Academic Journal on Computing, Engineering and Applied Mathematics*

Tiago da Silva Almeida¹

¹ *Editor Chefe, Universidade Federal do Tocantins, Palmas-TO, Brasil*

Em sua segunda edição, o AJCEAM traz algumas conquistas importantes. Em primeiro lugar, ao longo do trimestre conseguimos obter nosso registro ISSN (*International Standard Serial Number*). O que nos permitiu alcançar a segunda conquista, o registro das publicações com o DOI (*Digital Object Identifier*) junto a CrossRef¹. Evidentemente não conseguiríamos sem a ajuda institucional da UFT. Nesse sentido, deixamos registrado nosso agradecimento ao professor Guilherme Nobre L. Nascimento, responsável pela diretoria de pesquisa e ao bibliotecário Edson de Sousa Oliveira, responsável pelo sistema de bibliotecas da UFT. Por fim, um agradecimento especial ao professor Rafael Lima de Carvalho, por sua enorme contribuição na arte da capa desta edição.

Esta edição traz cinco obras que consideramos importantes para construção do conhecimento e da pesquisa em Computação. O primeiro trabalho, intitulado “Evaluation of Clause-Column Table method to design of MIC hazard-free in asynchronous finite state machines”, escrito por Almeida e Freitas [1], apresenta um estudo avaliativo de algoritmos heurísticos para a otimização de máquinas de estados finitos assíncronos, para obter o menor circuito possível. Encontrar os recursos mínimos na modelagem lógica é um problema NP-Difícil, pois o espaço de busca aumenta exponencialmente. Embora esse problema seja estudado há algum tempo, ainda há espaço para pesquisas mais recentes. Principalmente, em novos métodos computacionais para melhorar o desempenho na solução da otimização lógica em máquinas de estados finitos. Testes e resultados mostram que é possível sintetizar circuitos em um tempo razoável, mas com alguns erros lógicos.

O segundo trabalho, intitulado “Computational experiment of error diffusion dithering for depth reduction in images”, escrito por Costa [2], descreve um estudo experimental com a utilização de pontilhamento com difusão de erros e uma análise de diferentes técnicas de meio-tom para alterar a profundidade de imagem. Essas técnicas são importantes para melhorar o poder de processamento de imagens em diferentes aplicações. A técnica de meio-tom é um processo que emprega padrões formados por pontos em preto e branco para reduzir o número de níveis de cinza em uma imagem. Devido à tendência do sistema visual humano de suavizar a distinção entre pontos com tonalidades diferentes, os padrões de pontos em preto e branco produzem um efeito visual como se a imagem fosse composta por tons de cinza e escuro. Os resultados mostraram que a profundidade da imagem muda 1/8 por canal. Essa técnica de meio-tom pode ser usada para reduzir o peso da imagem, perdendo informações, mas obtendo bons resultados, dependendo do contexto.

O terceiro trabalho, intitulado “5G energy efficiency for Internet of Things: a survey”, escrito por Barbosa, Kanehisa e Barros Filho [3], apresenta um estudo teórico sobre quinta geração da tecnologia de telecomunicações (5G), ainda em concepção em vários países, como o Brasil, e sua aplicação em Internet das Coisas (IoT - *Internet of Things*), dado o aumento crescente na demanda de mercado. Dispositivos IoT podem atingir um trilhão de nós e, portanto, requerem conexões de rede capazes de lidar com um grande número de nós conectados e com transmissão de baixa energia. A 5G é um conceito-chave para atender a esses requisitos, pois novos aplicativos e modelos de negócios exigem novos critérios,

¹<https://www.crossref.org/>

como segurança confiável, latência ultrabaixa, ultra confiabilidade e eficiência energética. Este artigo descreve uma revisão das principais tecnologias, como *Cloud*, *Software Defined Network*, *Device-to-Device Communication*, *Evolved Package Core* e *Network Virtual Function Orchestration*, planejadas para serem aplicadas nos campos 5G e IoT.

O quarto trabalho, intitulado “A Systematic Review About Use of TensorFlow for Image Classification and Word Embedding in the Brazilian Context”, escrito por Padilha e de Lucena [4], descreve um estudo, também teórico, sobre as principais pesquisas no Brasil sobre o uso do framework TensorFlow no processamento de imagem e incorporação de palavras em aplicações de Inteligência Artificial (IA). Os autores utilizaram o Google Scholar como mecanismo de pesquisa acadêmica e 90 trabalhos foram recuperados inicialmente. No entanto, restaram apenas 12 para leitura e obtenção das informações principais. Título, ano de publicação, domínio usado, tipo de aplicação e escopo coberto foram coletados de artigos recuperados para auxiliar nos estudos na área de IA e disseminar o potencial dessa estrutura para novos desafios na área.

Por fim, o quinto trabalho, intitulado “Multilayer Perceptron optimization through Simulated Annealing and Fast Simulated Annealing”, escrito por Camelo e Carvalho [5], descreve um estudo experimental usando as metaheurísticas Simulated Annealing e Fast Simulated Annealing para otimização dos hiperparâmetros de redes neurais artificiais do tipo MLP (*Multi Layer Perceptron*). O MLP é um modelo de rede neural clássico e amplamente utilizado em aplicações de aprendizado de máquina. Como a maioria dos classificadores, os MLPs precisam de parâmetros bem definidos para produzir resultados otimizados. Os MLPs foram otimizados para produzir um classificador para o banco de dados MNIST. O experimento mostrou que o Fast Simulated Annealing produziu um MLP melhor, usando menos tempo computacional e menos avaliações da função de fitness.

A segunda edição já apresenta mais publicações que a primeira e com uma diversidade maior na origem dos trabalhos. São todos trabalhos sérios e com grande potencial. A partir de agora, caberá aos leitores avaliá-los e se julgá-los coerentes, citá-los. Boa leitura.

Expediente

Editor Chefe

Tiago da Silva Almeida, Brasil

Editores

Edeilson Milhomem Silva, Brasil

Rafael Lima de Carvalho, Brasil

Tiago da Silva Almeida, Brasil

Warley Gramacho da Silva, Brasil

Comitê Científico

Bruno Carrilho de Castro, Brasil

Cristiano Pires Martins, Brasil

Edeilson Milhomem Silva, Brasil

José Paulo Codinhoto, Brasil

Junimar José Américo de Oliveira, Brasil

Kathy Camila Cardozo Osinski Senhorini, Brasil

Marcelo Lisboa Rocha, Brasil

Marcos Antônio Estremeto, Brasil

Mariela Cristina Ayres De Oliveira, Brasil

Rafael Lima de Carvalho, Brasil

Rainei Rodrigues Jadejiski, Brasil

Tiago da Silva Almeida, Brasil

Warley Gramacho da Silva, Brasil

Realização

Universidade Federal do Tocantins (UFT)

Quadra 109 Norte, Avenida NS-15, ALCNO-14 | Bloco III | sala 214 |Plano Diretor Norte | 77001-090 |

Palmas / TO | Brasil

Periodicidade

Trimestral

REFERÊNCIAS

- [1] T. d. S. Almeida and A. Luiz Gomes de Freitas, "Evaluation of clause-column table method to design of mic hazard-free in asynchronous finite state machines," *Academic Journal on Computing, Engineering and Applied Mathematics*, vol. 1, no. 2, pp. 1–8, jun. 2020. [Online]. Available: <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/AJCEAM/article/view/9304>
- [2] L. Rezende Costa, "Computational experiment of error diffusion dithering for depth reduction in images," *Academic Journal on Computing, Engineering and Applied Mathematics*, vol. 1, no. 2, pp. 9–13, jun. 2020. [Online]. Available: <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/AJCEAM/article/view/9533>
- [3] R. Kanehisa, F. Barbosa, and A. de Castro, "5g energy efficiency for internet of things," *Academic Journal on Computing, Engineering and Applied Mathematics*, vol. 1, no. 2, pp. 14–23, jun. 2020. [Online]. Available: <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/AJCEAM/article/view/9545>
- [4] T. P. Pereira Padilha and L. E. Alves de Lucena, "A systematic review about use of tensorflow for image classification and word embedding in the brazilian context," *Academic Journal on Computing, Engineering and Applied Mathematics*, vol. 1, no. 2, pp. 24–27, jun. 2020. [Online]. Available: <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/AJCEAM/article/view/9466>
- [5] P. H. C. Camelo and R. L. de Carvalho, "Multilayer perceptron optimization through simulated annealing and fast simulated annealing," *Academic Journal on Computing, Engineering and Applied Mathematics*, vol. 1, no. 2, pp. 28–31, jun. 2020. [Online]. Available: <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/AJCEAM/article/view/9474>