

v.3,n.1,set.2024.

InstitutoFederaldeMinasGerais

ANAIS

WORKSHOPDESISTEMASDEINFORMAÇÃO

Ouro Branco, Minas Gerais, Brasil



**WSI - WORKSHOP
SISTEMAS DE
INFORMAÇÃO**



INSTITUTO FEDERAL DE MINAS GERAIS
02 de Setembro de 2024, Ouro Branco, Minas Gerais

**ANAIS DO III WORKSHOP DE SISTEMAS DE
INFORMAC, A`O**

Organizador
Charles Tim Batista Garrocho

Instituto Federal de Minas Gerais – Campus Ouro Branco
Rua Afonso Sardinha, 90, Minas Talco, CEP: 36494-018

EDITORIAL

A terceira edição do Workshop de Sistemas de Informac,a˜o (III WSI) foi realizada no dia 02 de setembro de 2024, na cidade de Ouro Branco-MG. O WSI é um evento organizado semestralmente pelos professores da área de Ciéncia da Computac,a˜o do Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG) - Campus Ouro Branco. Nesse ano de

2024, a comissão organizadora do WSI foi composta pelos professores: Ângelo

Magno de Jesus, Charles Tim Batista Garrocho, Edilus de Carvalho Castro Penido, Saulo Henrique Cabral Silva, e Suelen Mapa de Paula.

O WSI visa a divulgação dos trabalhos de conclusão do curso Bacharelado em Sistemas de Informac,a˜o do IFMG Campus Ouro Branco. Os estudantes participantes desta edição do WSI foram os seguintes: Gessyca De C. Leonel Moreira, Stephanie Aparecida Vieira Torisu, e Victor Ramalho Estanislau. Conforme ilustrado na Figura 1, a edição de 2024 do WSI contou com a presença de estudantes do curso superior em Sistemas de Informac,a˜o e do curso Técnico em Informática.

Nesta edição, contamos com uma palestra de abertura intitulada *AppSec para Devs*, ministrada por Rodrigo da Silva Ferreira Caneppele, bacharel em Sistemas de Informac,a˜o pela Universidade Católica de Brasília com mais de 15 anos de experiência profissional em análise, desenvolvimento e arquitetura de software. O palestrante abordou de forma relevante, diferentes temas relacionados à área de cibersegurança com foco em segurança no desenvolvimento de aplicações.



Figura 1: Plateia presente no WSI 2024.

Visando incentivar os estudantes no desenvolvimento de seus trabalhos de conclusão de curso, o WSI 2024 contou com o *Prêmio Destaque* de melhor trabalho, escolhido pela seguinte banca (representada na Figura 2): Édilus de Carvalho Castro Penido (Professor e Coordenador do Curso Bacharelado em Sistemas de Informação), Layla Miranda da Silveira (Tech Lead no Efí Bank), Marcus Roberto Ferreira (Gerente de Projetos da PSV Sistemas), Samuel Oliveira (Engenheiro de Software Sênior na empresa Trio), e Thiago Ferreira Quilice (Coordenador do Ambiente de Inovação Ouro Hub).

Segundo os membros da banca, os três trabalhos apresentados ostentam excelentes contribuições para a área de sistemas de informação, buscando resolver problemas reais da comunidade. Considerando a aplicabilidade, solução de problema, e avanço na automação e otimização do processo de aplicação e correção de provas no IFMG Campus Ouro Branco, a banca decidiu escolher para o Prêmio Destaque de Melhor TCC o trabalho intitulado *Do Papel ao Digital: Modernizando a Aplicação e Correção de Provas Utilizando Técnicas de PDI e OMR* do estudante Victor Ralmalho Estanislau.



Figura 2: Estudantes, professores e profissionais participantes do WSI 2024.

Vale destacar que esta edição do WSI contou com o apoio da Alura, escola online de tecnologia, que premiou 1 (uma) licença plus de 6 meses para o vencedor do Prêmio Destaque. Além disso, foi sorteado outras duas licenças plus de 6 meses para os estudantes inscritos que estejam presentes no dia do evento. Os demais participantes do evento, também ganharam um cupom de 15% de desconto nas licenças da Alura. Apoiaram também o evento, a Pizzaria Fratelli que sorteou uma pizza a plateia, e a Padaria Pandoro com o coffee-break para a banca.

Parabenizamos e agradecemos aos estudantes que apresentaram seus trabalhos, de elevada qualidade, a esse que esperamos se tornar um evento tradicional em nossa comunidade. Esperamos que o WSI tenha inspirado excelentes diálogos, despertando maior engajamento e interesse no desenvolvimento dos trabalhos dos estudantes.

Charles Tim Batista Garrocho (IFMG)
Coordenador do III WSI 2024

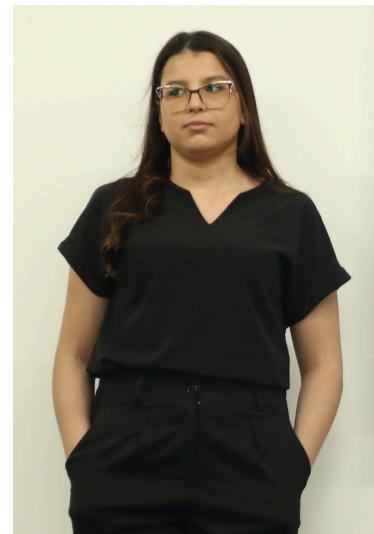
SUMA' RIO

**Otimizac,a˜o de Hiperpara˜metros de Redes
Neurais DQN Usando Algoritmos Gene˜ticos**

Gessyca De C. Leonel Moreira

Orientador: A˜ngelo Magno de Jesus

Orientadora: Suelen Mapa de Paula



**Desenvolvimento de um Aplicativo para
Registro e Acompanhamento de Atendimentos
Terape˜uticos em Crianc,as com Transtorno do
Espectro Autista, com Base no Protocolo
ABLLS-R**

Stephanie Aparecida Vieira Torisu

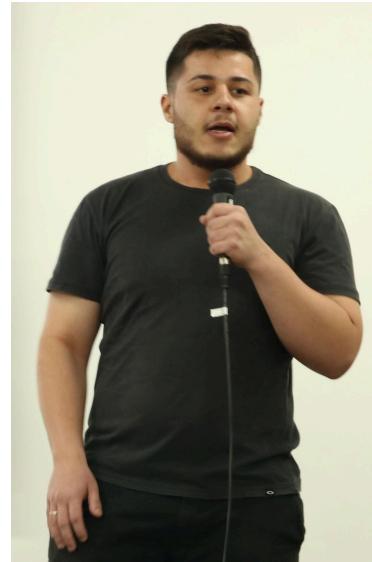
Orientador: Ma˜rcio Assis Miranda



**Do Papel ao Digital: Modernizando a
Aplicac,a˜o e Correc,a˜o de Provas
Utilizando Te˜cnicas de PDI e OMR**

Victor Ramalho Estanislau

Orientador: Saulo Henrique Cabral Silva



OTIMIZAC, A˜O DE HIPERPARA˜METROS DE REDES NEURAIS DQN USANDO ALGORITMOS GENETICOS

Gessyca De C. Leonel Moreira¹, Angelo Magno de Jesus¹ e
Suelen Mapa de Paula¹

¹Instituto Federal de Minas Gerais, Ouro Branco, Minas Gerais, Brasil
gessycadclm@gmail.com, {angelo.jesus, suelen.mapa}@ifmg.edu.br

Resumo

Este trabalho explora a aplicac,a˜o de um algoritmo genetico (Genetic Algorithm – GA) para otimizar a arquitetura e os hiperparametros de uma rede neural (Neural Network – NN) usada dentro da estrutura de uma rede Q profunda (Deep Q-Network – DQN). As implementacoes tradicionais de DQN geralmente enfrentam desafios com longos tempos de aprendizado. Para resolver isso, propomos uma abordagem que define o parametro ideal da NN por meio da abordagem GA evolutiva, com foco na otimizacao do numero de camadas, contagens de neurotipos e taxas de abandono. O estudo foi conduzido em um ambiente simulado fornecido pela OpenAI, especificamente o cenario Lunar Lander, onde o agente DQN foi treinado. Avaliamos o desempenho de varias configuracoes de NN com e sem otimizacao de hiperparametros. Os resultados demonstram que o modelo otimizado por GA superou o modelo DQN padrao em varias metricas principais, incluindo recompensa maxima, recompensa media, precisao e eficiencia de selecao deacao. As descobertas indicam que o GA pode efetivamente melhorar o desempenho e a eficiencia dos modelos DQN em tarefas de aprendizado por reforco.

Palavras-chave: Rede Neural Artificial, Rede Q Profunda, Algoritmo Genetico, Otimizacao de Hiperparametros, Modulo Lunar, Aprendizado por Reforco, Robótica



DESENVOLVIMENTO DE UM APLICATIVO PARA REGISTRO E ACOMPANHAMENTO DE ATENDIMENTOS TERAPEUTICOS EM CRIANCAS COM TEA, COM BASE NO PROTOCOLO ABLLS-R

Stephanie Aparecida Vieira Torisu¹ e Maírcio Assis Miranda¹

¹Instituto Federal de Minas Gerais, Ouro Branco, Minas Gerais, Brasil

stephanie.torisu08@gmail.com, marcio.assis@ifmg.edu.br

Resumo

Este trabalho apresenta o desenvolvimento de um aplicativo móvel, destinado ao registro e acompanhamento de atendimentos terapêuticos para crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA), com base no protocolo ABLLS-R (Assessment of Basic Language and Learning Skills - Revised), baseado num estudo de caso de uma clínica da região do Alto Paraopeba. O aplicativo visa fornecer uma ferramenta prática e eficiente para psicólogos que atuam no atendimento de crianças com TEA, permitindo o registro detalhado das sessões terapêuticas, a evolução dos pacientes e a comunicação entre os profissionais envolvidos. Atualmente, estas tarefas são realizadas manualmente, o que leva aos profissionais enfrentarem grandes desafios na manutenção dos registros, devido às especificidades de como os atendimentos acontecem. Realizar os registros via aplicativo e com a utilização de um tablet, agiliza muito o processo e permite ao profissional focar no atendimento, dando mais atenção ao paciente. Buscando qualidade da interface e a experiência do usuário, foram aplicadas técnicas de usabilidade, incluindo a Heuristic Evaluation, que envolveu a análise do aplicativo por especialistas com base em heurísticas estabelecidas, e o System Usability Scale (SUS), um questionário que avaliou a usabilidade percebida pelos usuários finais. Acredita-se que a implementação desta solução tem o potencial de otimizar o trabalho dos profissionais e melhorar a eficácia das intervenções terapêuticas, resultando em um impacto positivo na vida dos pacientes e familiares.

Palavras-chave: Aplicativo Móvel, Usabilidade, ABLLS-R, TEA



WSI - WORKSHOP
SISTEMAS DE
INFORMAÇÃO



INSTITUTO FEDERAL
Minas Gerais
Campus Ouro Branco

DO PAPEL AO DIGITAL: MODERNIZANDO A APLICAC, A˜O E CORREC, A˜O DE PROVAS UTILIZANDO TECNICAS DE PDI E OMR

Victor Ramalho Estanislau¹ e Saulo Henrique Cabral Silva¹

¹Instituto Federal de Minas Gerais, Ouro Branco, Minas Gerais, Brasil

victorestanislau1@gmail.com, saulo.cabral@ifmg.edu.br

Resumo

A avaliaç,a˜o do conhecimento dos alunos é uma pra´tica fundamental no processo educacional, geralmente conduzida por meio de provas de mu’ltipla escolha. No entanto, a correç,a˜o manual dessas provas enfrenta desafios de demora, propensa˜o a erros e limitaç,o˜es de escalabilidade, especialmente em instituic,o˜es de me’dio e grande porte. Nesse contexto, o Reconhecimento Óptico de Marcas (Optical Mark Recognition – OMR) surge como uma soluc,a˜o para extrair dados de formulários onde as respostas sa˜o indicadas por marcas em espaç,os específicos. Embora amplamente utilizado, algumas soluções OMR enfrentam restriç,o˜es que podem dificultar sua adoc,a˜o, como custo e operacionalidade. Este artigo propõe uma soluc,a˜o denominada DetetIF, baseada na tecnologia OMR para automatizar a gerac,a˜o e correç,a˜o de avaliaç,o˜es objetivas, visando superar tais limitaç,o˜es. Ao eliminar a necessidade de hardware específico e oferecer suporte completo ao processo de avaliaç,a˜o, desde a elaborac,a˜o dos gabaritos

até a correç,a˜o, a solução proposta apresenta resultados promissores, permitindo sua implementac,a˜o em instituic,o˜es de ensino sem a necessidade de aquisic,a˜o de novos equipamentos. Testes conduzidos demonstraram uma precisão de 97% na identificac,a˜o das marcas realizadas pelos alunos, comprovando a eficácia dessa abordagem.

Palavras-chave: Correc,a˜o automatizada, PDI, OMR



WSI - WORKSHOP
SISTEMAS DE
INFORMAÇÃO



INSTITUTO FEDERAL
Minas Gerais
Campus Ouro Branco