

SUMMER SCHOOL

05 A 09 DE FEVEREIRO

DEEP LEARNING BRASIL

MENSAGEM DOS ORGANIZADORES

“O Deep Learning Brasil Summer School nasce de um desejo profundo de fomentar uma importante competência nos tempos atuais e futuros em nossa sociedade. As soluções baseadas em inteligência artificial estão levando as empresas a novos patamares de competitividade e inovação. Mas para isso, uma quantidade significativa de profissionais precisa ser forjada. A escassez não é uma realidade apenas do Brasil. Nesse contexto, esperamos contribuir para a formação de estudantes e profissionais, sejam eles coadjuvantes ou líderes que serão multiplicadores nesta importante missão de promover a competitividade de pessoas e organizações.”

COMISSÃO ORGANIZADORA

Anderson da Silva Soares
Roberta Caiado Cunha e
Cruz Balestra Crosara
Andrea Cândida da Silva
Natalia Ribeiro Fernandes
Vinícius de Oliveira

INSTRUTORES

Alexandre Cadore
Arnaldo Gualberto
Felipe Kitamura
Fernando Camargo
Flávio Pol
Francisco Calaça
Jessica Rodrigues
Lucas Araújo
Lucas Assis
Luckeciano Melo
Marcelo Plovan
Otávio Calaça
Rafael Teixeira
Rubens Zimbres
Sandro Moreira
Vinícius Araújo
Vinícius Paulo
Willians Cassiano

AGENDA DA SEMANA

Segunda-feira (05/02)

- 09h** Python warm up
- 15h** Perceptron e Multi-layer perceptron do zero

PALESTRAS NA FASAM

19h Palestras:

- Márcio Aguiar e Pedro Silva: O papel das GPU's na construção de soluções de inteligência artificial.
- Anderson Soares: Big Data e Deep Learning: Desafios e oportunidades em um mundo orientado a dados

Terça-feira (06/02)

- 09h** Redes Neurais Convolucionais
- 11h** Parametrização de redes neurais artificiais - Parte I
- 14h** Oficina de Tensorflow e Keras
- 16h** Oficina de implementação de redes neurais convolucionais

PALESTRAS NA FASAM

19h Palestras:

- Felipe Campos Kitamura - Inteligência Artificial e suas aplicações em Medicina
- Pierre Guillou - Democratizando Deep Learning. E depois?
- Pedro Henrique Amorim - Data Science em Hospitais - como o Hospital Einstein vem aplicando Inteligência Artificial para melhorar o cuidado ao paciente

Quarta-feira (07/02)

- 09h** Generative Adversarial Neural Networks
- 14h** Oficina de implementação de GAN's
- 16h** Parametrização de redes neurais artificiais - Parte II

Quinta-feira (08/02)

- 09h** Redes Neurais Recorrentes e processamento de textos
- 14h** Oficina de implementação de redes neurais recorrentes

Sexta-feira (09/02)

- 09h** Processamento de voz com Deep Learning
- 10h** Arquiteturas avançadas para soluções embarcadas
- 14h** Introdução a reinforcement learning
- 15h** Arquiteturas avançadas para processamento de imagens - U-Net
- 16h** Arquitetura GID

MENTOR MAIS ASSISTENTE VIRTUAL PARA GESTÃO FINANCEIRA

O Mentor Mais é uma plataforma inteligente capaz de realizar a gestão financeira de negócios. A Inteligência Artificial do sistema é capaz de aprender com o dia-a-dia da empresa, sua sazonalidade e as características de seus clientes, mostrando quais os melhores caminhos para se obter melhores resultados financeiros. Diversas fontes de dados alimentam várias técnicas de inteligência artificial com diferentes funções: sugestões, preditivas, alertas, inconsistência de dados dentre outras. A comunicação com o Mentor Mais pode ser feita através de perguntas comuns como se fosse um ser humano por meio de voz ou texto.



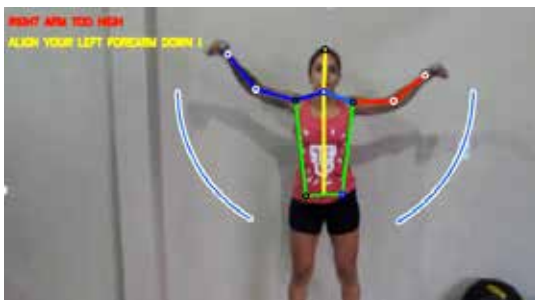
MISTER TURING – VR EDUCATION

O mister turing é um bot especialista em ensino de conteúdo. Com o uso de inteligência artificial o mister turing auxilia no aprendizado do aluno através de educação adaptativa, ou seja, um mesmo conteúdo ensinado conforme a característica de cada indivíduo. O Mr. Turing é capaz, por exemplo, de criar aulas a partir das músicas mais ouvidas pelo aluno em plataformas musicais como o Spotify. Nesse contexto, o processo de aprendizagem do idioma pode ser realizado de forma individualizada.



SMART PERSONAL TRAINER

A supervisão de atividades físicas possui como limitante a escalabilidade. Frequentemente, as academias possuem uma alta rotatividade demandando um alto índice de esforço de ensino e monitoramento. O Smart Personal Trainer foi desenvolvido como prova de conceito para monitoramento e supervisão dessas atividades. A IA analisa os movimentos em vídeo e oferece instruções personalizadas de forma semelhante a um instrutor individual.



Evandro Barros, CEO do Grupo Heurys Tecnologia

“Quando o grupo Heurys Tecnologia iniciou as atividades da Data-H Ciência de Dados e Inteligência Artificial, o grupo Deep Learning Brasil da Universidade Federal de Goiás foi estratégico para os nossos objetivos. Sem dúvida uma parceria que agrega valor e competitividade as nossas soluções.”

SOLUÇÕES EM BIOMETRIA

Os pesquisadores da Universidade Federal de Goiás desenvolveram duas soluções para biometria: O projeto Harpia e a identificação de indivíduos por Wifi.

O projeto Harpia se propõe a desenvolver uma solução utilizando arquitetura de Redes Neurais Profundas que mostraram resultados promissores em competições de reconhecimento facial em bancos de dados com fotos públicas. A

solução desenvolvida não se limita a reconhecer pessoas em fotos como também é capaz de realizar buscas em retratos falados elaborados por Papiloscopistas. Neste caso vale salientar que tradicionais soluções de mercado sequer foram capazes de detectar uma face na imagem neste contexto, quanto menos realizar qualquer tipo de comparação tornando este projeto bastante relevante no universo policial investigativo.



Lançamento do Harpia pelo instituto de identificação da polícia civil do estado de Goiás.

Matéria no G1 Goiás: Instituto de Identificação lança programa de reconhecimento facial para ajudar a esclarecer crimes em Goiás

<https://g1.globo.com/goias/noticia/instituto-de-identificacao-lanca-programa-de-reconhecimento-facial-para-ajudar-a-esclarecer-crimes-em-goias.ghtml>

No projeto de identificação de indivíduos por wifi, com orientação dos professores Gustavo Laureano e Kléber Cardoso, exploramos as perturbações que corpos geram entre a transmissão e recepção de um sinal eletromagnético para desenvolver um sistema capaz de analisar a assinatura eletromagnética dos indivíduos e verificar sua identidade e permissão para presença em um determinado ambiente. Os resultados demonstraram uma acurácia próxima a 98% em ambientes com até três indivíduos presentes simultaneamente.

ANÁLISE PREDITIVA DE COMPLICAÇÕES DE PACIENTES DIABÉTICOS

A diabetes afeta atualmente cerca de 12% da população brasileira e é apontada como a quarta causa de morte mais comum no Brasil. A maior parte das mortes ocorrem devido a complicações causadas ou favorecidas pela alta taxa de glicose, por isso é relevante o monitoramento de diabéticos a fim de evitar o surgimento e evolução das complicações.



Inspirados pelo problema descrito e em parceria com uma grande operadora de saúde, realizamos um estudo com o uso de redes neurais artificiais para a predição de procedimentos graves que são causados por consequência de complicações relacionadas a diabetes. Utilizamos uma base de registros de procedimentos realizados por seus beneficiários de 2011 a 2016, onde selecionamos inicialmente os registros de beneficiários que são comprovadamente diabéticos. Dentre estes separamos os que passaram por procedimentos relacionados a amputações, angioplastias e hemodíálises, e os que nunca tiveram estas complicações. Os resultados obtidos até o momento registram uma área sob a curva ROC de 0.88 com acurácia de 82% na previsão de um procedimento grave em um paciente. O grande diferencial do trabalho está no uso exclusivo de informações financeiras da operadora acerca dos beneficiários, desconsiderando-se inicialmente o uso de informações privadas dos beneficiários.

E-IB@PE/VITRINE ELETRÔNICA MEDIDAÇÃO QUANTITATIVA E QUALITATIVA DE ATENÇÃO EM PRODUTOS EXPOSTOS EM VITRINES E ESPAÇOS COMERCIAIS

Entender o perfil do consumidor é uma tarefa importante para uma comunicação direcionada e eficiente entre empresa e cliente. No setor varejista, por exemplo, é comum a utilização de entrevistas e pesquisas amostrais para uma análise e coleta de informações de faixa etária de idade, sexo, renda média e etc. para o mapeamento do perfil do consumidor. Em

um supermercado, por exemplo, a região mais concorrida nas gôndolas fica à altura dos olhos, entre 1,3m e 1,7m de altura. Os fabricantes realizam investimentos por meio de acordos com os varejistas para utilizar os melhores espaços. De forma geral, as técnicas mais usadas necessitam da presença física de entrevistadores ou da interação dos consumidores, o que dificulta e aumenta os custos.



Este projeto foi proposto para suprir uma percepção da ausência de ferramentas que forneçam um rápido e eficiente feedback sobre o interesse de potenciais consumidores mediante a exposição de produtos.



Desenvolvemos um sistema de visão por computador que avalia não apenas a quantidade de pessoas que passam pela vitrine, como seu perfil: quantas delas são homens, quantas são mulheres, qual o sentimento predominante das pessoas diante dos produtos expostos e o por fim qual região da vitrine recebe maior atenção de olhar gerando um mapa de atenção dos usuários diante de uma vitrine. Estas informações são obtidas sem que o cliente tenha que preencher nenhum formulário, apenas analisando seu comportamento por meio de câmeras.

SYNKAR: VEÍCULO ELÉTRICO AUTÔNOMO FORA DE ESTRADA

A Data-H formou parceria com um dos maiores grupos de equipamentos agrícolas do país, o Grupo Jacto, por meio de uma de suas unidades de negócio, a Divisão de Plásticos Unipac. Encontra-se em desenvolvimento o desenvolvimento de um veículo elétrico autônomo fora de estrada que permitirá um aumento de produtividade a diversos segmentos industriais do país.



DEEPCARDIO – ANÁLISE DE BATIMENTOS CARDIACOS PARA DETECÇÃO DE DOENÇAS CARDIOVASCULARES

A classificação e análise do som do coração desempenha um papel importante no diagnóstico precoce e na prevenção de doenças cardiovasculares, mais especificamente as valvares. Quando uma válvula cardíaca natural se torna defeituosa, complicações como estenose (estreitamento da válvula) ou regurgitação (vazamento da válvula) podem ocorrer. O propósito deste projeto foi desenvolver um sistema de diagnóstico rápido de anomalias nas válvulas cardíacas analisando o som produzido pela abertura das válvulas. O som emitido pelo coração do paciente é gravado e classificado por uma rede que foi treinada com um conjunto de dados que contém gravações de sons obtidas de vários voluntários. A solução proposta apresentou acurácia de 86% na avaliação preliminar de batimentos cardíacos.



PREDIÇÃO DE CANCELAMENTO DE ASSINATURAS (CHURN)

Para uma parte significativa de negócios o custo de aquisição de novos clientes é maior do que a retenção de clientes ativos. A evasão de clientes é denominada Churn. Por definição, Churn Rate é uma métrica que avalia o número de clientes que cancelam determinado serviço ou produto. O jornal O Popular, produto do Grupo Jaime Câmara, foi o objeto de estudo para análise e predição de potenciais clientes que desejam

cancelar a assinatura. Foram realizados diversos casos de teste para os produtos on-line e impresso. A predição de cancelamento de Assinaturas no serviço On-Line a solução apresentou uma acurácia de 95%. Para as assinaturas do serviço impresso, uma taxa de acerto próxima a 73% foi obtida. Com a predição, esforços de prevenção de churn por meio de ações específicas foram implementadas.



Breno Oliveira, Especialista de Planejamento e Performance no Grupo Jaime Câmara.

“Cursar uma disciplina de Machine Learning, mesmo como ouvinte, me deu a oportunidade de conhecer técnicas e ferramentas aplicáveis ao desafio de Churn Prediction. Com o conhecimento adquirido foi possível desenvolver soluções satisfatórias para o jornal de maior circulação do Centro Oeste.”



ZG SOLUCOES A NOVA CARA DA GESTÃO DE SAÚDE

A ZG Soluções é a mais tradicional empresa no segmento de automação do ciclo de recebíveis na área da saúde. Fundada em Goiânia, em 2008, criou o primeiro sistema brasileiro de conciliação automática de contas: o Zero Glosa. A ZG Soluções se destaca como referência para o desenvolvimento do setor de saúde, oferecendo soluções de TI que dão apoio às decisões estratégicas de forma inteligente e colaborativa.

Com excelência técnica a empresa trabalha diariamente em produtos inovadores tendo o compromisso de oferecer aos clientes o que há de mais atual no mercado com qualidade e atendimento diferenciado. Desde seu início a empresa trabalha com a utilização de metodologias ágeis nas equipes, oferecendo para os clientes entregas mais rápidas, frequentes e regulares com foco no que é prioritário. Os colaboradores convivem em um ambiente inovador e colaborativo sem temer os desafios impostos pelo mercado. Por isso é líder nacional.

Atualmente, conta com mais de 130 prestadores de serviço que utilizam o Zero Glosa, dentre eles, gigantes do setor da saúde como a Rede D'Or, Beneficência Portuguesa e Grupo Amil. Além de possuir operações em São Paulo e Rio de Janeiro.



Com a evolução dos meios de comunicação, a telemedicina e telessaúde passaram a ser uma realidade. Trata-se do uso das modernas tecnologias da informação e telecomunicações, para a coleta remota e disponibilização de dados clínicos àqueles envolvidos nos cuidados de saúde dos que necessitam assistência. A SaúdeMobi é uma empresa especializada no desenvolvimento de soluções, que auxiliam no monitoramento à distância de doenças crônicas, na adesão à terapias medicamentosas, entre outros.

Somos os parceiros tecnológicos de:

- Planos de Saúde
- Hospitais
- Clínicas
- Empresas de Homecare
- Academias
- Indústria Farmacêutica
- Drogarias
- Empresas de Benefícios de Farmácia

Nossas soluções são desenvolvidas visando sempre a integração das informações.

PÓS-GRADUAÇÃO FASAM

BIG DATA E MACHINE LEARNING

Vagas Limitadas!

A efetivação da inscrição esta sujeita a análise curricular

Inscrições :
www.fasam.edu.br
(62) 3219-4035



*Lugar
para
Crescer!*