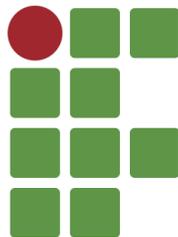


Defesas de PCC e TCC
Bacharelado em Ciência da Computação



**INSTITUTO
FEDERAL**
Brasília

Projetos de Conclusão de Curso

- Aluno(s): Bruno Gomes da Silva e Fernando Miguel Alcântara de Oliveira
- Título do Trabalho: DETECÇÃO DE DESMATAMENTO UTILIZADO TÉCNICAS DE MACHINE LEARNING
- Professor Orientador: Dr. Raimundo Claudio da Silva Vasconcelos
- Examinador 1 (Interno): Ms. João Victor de Araújo Oliveira
- Examinador 2 (Interno): Dr. José Gonçalo dos Santos
- Data: 26/07/2023
- Horário: 08:30:00
- Local: meet.google.com/hga-nxrv-szk

Resumo

O desmatamento é um problema que gera significativos impactos ambientais como a perda de biodiversidade e o desequilíbrio do ecossistema, dessa forma o presente trabalho tem como objetivos a criação de um dataset de imagens de satélite e refinamento de um modelo de rede neural convolucional que será utilizado para treinamento e validação, capaz de detectar zonas de desmatamento através de imagens de satélite.

- Aluno(s): ARTHUR WALLACE SILVA LOPES
- Título do Trabalho: Estudo de técnicas de filtragem relativas ao processamento de linguagem natural para desenvolvimento de chatbots
- Professor Orientador: Dr. Leandro Vaguetti
- Examinador 1 (Interno): Prof. Dr. Fabiano Cavalcanti Fernandes
- Examinador 2 (Interno): Prof. Msc. João Victor de Araújo Oliveira
- Data: 26/07/2023
- Horário: 18:15:00
- Local: `meet.google.com/pof-sske-hjg`

Resumo

O desenvolvimento de chatbots inteligentes tem sido uma área de pesquisa em constante evolução, impulsionada pela crescente demanda por soluções automatizadas de atendimento ao cliente. No contexto deste trabalho, propõe-se o desenvolvimento de uma interface web voltada para a gestão de informações obtidas por meio de web scraping e web crawling, a fim de alimentar um modelo de processamento de linguagem natural. O objetivo é extrair informações do site do Instituto Federal de Brasília (IFB) de forma automatizada, usando-as como caso de uso, e desenvolver um chatbot no Telegram. A proposta deste trabalho torna-se relevante devido à necessidade crescente de otimização de processos e acesso facilitado a informações online. Além disso, a aplicação de técnicas de web scraping em conjunto com redes neurais para o desenvolvimento de chatbots inteligentes representa uma abordagem promissora no campo da inteligência artificial aplicada.

- Aluno(s): Marcos Vinycius Soares de Sousa e Pedro Henrique Duarte Monteiro
- Título do Trabalho: DESENVOLVENDO PERSONAGENS NÃO JOGÁVEIS COM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL UTILIZANDO APRENDIZAGEM DE MÁQUINA
- Professor Orientador: Dr. Raimundo Claudio da Silva Vasconcelos
- Examinador 1 (Interno): Dr. José Gonçalo dos Santos
- Examinador 2 (Interno): Esp. Diego Martins de Oliveira
- Data: 27/07/2023
- Horário: 08:30:00
- Local: <https://meet.google.com/itj-ehpy-moq>

Resumo

A indústria de videogames é uma das maiores do mundo do entretenimento, movimentando bilhões de dólares anualmente e fomentando inovações tecnológicas em busca de criar produtos cada vez melhores e mais atrativos. No contexto da indústria de videogames o uso de Inteligência Artificial (IA) costuma ter foco diferente do contexto acadêmico, com as IAs usadas em videogames normalmente visando simular o comportamento dos jogadores humanos ou de outras entidades dinâmicas que fazem parte do jogo, para tornar a experiência dos jogadores mais imersiva. Historicamente, o uso de técnicas mais avançadas de inteligência artificial em videogames tem sido limitado por questões de complexidade e consumo de recursos, de forma que desenvolvedores recorrem a métodos mais simples para não afetar o desempenho de seus jogos, mas que tornam seus Personagens Não Jogáveis (PNJ) mais limitados. Nesse trabalho será avaliado o desempenho de diferentes soluções de IA avançadas, através do conjunto de ferramentas "Unity Machine Learning Agents" no desenvolvimento de PNJs mais avançados em um jogo desenvolvido pelos autores usando o motor de jogos "Unity".

- Aluno(s): Ellian Aragão Dias e João Vitor Souza Rezende
- Título do Trabalho: Estudo e análise de ferramentas sandboxing em sistemas GNU/Linux
- Professor Orientador: Dr. Daniel Saad Nogueira Nunes
- Examinador 1 (Interno): Dr. Fabiano Cavalcanti Fernandes
- Examinador 2 (Externo): Dr. Bruno César Ribas
- Data: 27/07/2023
- Horário: 14:00:00
- Local: <https://meet.google.com/vot-fqrm-wkd>

Resumo

A disponibilização de diversos softwares acaba sendo algo muito comum na atualidade, ainda mais com larga adoção de internet de banda larga, em função disso, não só a disponibilidade de programas autênticos, temos também diversos malwares que acabam sendo acoplados a alguns softwares e distribuídos como se fossem a versão verídica destes. Por causa disto a infecção de computadores com malwares de sequestro de dados e encriptação de arquivos se tornaram tão comuns, a preocupação com a segurança vem tendo um crescente nas mais diversas frentes. Uma solução para tal é fazer a execução segura de softwares, conceito também conhecido como sandboxing, do qual uma aplicação é executada de forma isolada do sistema. Esta monografia faz um estudo sobre softwares que executam de forma segura outros programas, de modo a analisar as tecnologias bases aplicadas a eles, comparando e analisando questões como facilidade de uso e desempenho, além de propor casos de uso mais adequados quando aplicados dentro do sistema operacional Linux.

- Aluno(s): Alexandre Abreu da Silva e Arthur Cavalcante Monici
- Título do Trabalho: Migração de Arquiteturas Monolíticas para Microserviços: Avaliação dos Desafios, Estratégias e Benefícios
- Professor Orientador: Me. João Victor de Araujo Oliveira
- Examinador 1 (Interno): Dr. Leandro Vaguetti
- Examinador 2 (Interno): Dr. Fabiano Cavalcanti
- Data: 27/07/2023
- Horário: 16:30:00
- Local: meet.google.com/dfq-weex-uut

Resumo

Com a evolução constante de linguagens e metodologias de desenvolvimento a programação tem se tornado cada vez mais complexas e dinâmicas, um dos principais desafios dos desenvolvedores é a manutenção de sistemas vivos por longos períodos de tempo sem comprometer sua estabilidade e escalabilidade. Nesse contexto, o uso de arquiteturas de software como monólitos e microserviços tem se tornado cada vez mais comum e relevante. No entanto, é possível elencar diversas questões: em que circunstâncias a transição de uma arquitetura monolítica para uma arquitetura de microserviços é justificável e vantajosa? Quais são os critérios e as melhores práticas para decidir o momento adequado para realizar essa transição? Além disso, como superar os desafios técnicos e organizacionais associados a essa migração? A resposta a essas perguntas é essencial para orientar desenvolvedores e empresas na tomada de decisões informadas sobre a escolha e adoção de arquiteturas de software que garantam a flexibilidade, escalabilidade e manutenibilidade dos sistemas. Sendo assim, O objetivo geral deste trabalho é analisar a transição de uma arquitetura de software monolítica para uma arquitetura de microserviços, investigando os benefícios, desafios e estratégias envolvidos nesse processo.

Trabalhos de Conclusão de Curso

- Aluno(s): JOSÉ CARLOS DE JESUS SANTANA JÚNIOR
- Título do Trabalho: Construção de Modelos de Features a partir da ferramenta de prototipação de interface gráfica PlantUML Salt para o desenvolvimento de LPS (Linhas de Produtos de Software) no domínio de Front-End Web
- Professor Orientador: Dr. Leandro Vaguetti
- Examinador 1 (Interno): Prof. Dr. José Gonçalo dos Santos
- Examinador 2 (Interno): Prof. Msc. João Victor de Araújo Oliveira
- Data: 24/07/2023
- Horário: 10:00:00
- Local: meet.google.com/hnk-etfi-gbq

Resumo

Linha de Produto de Software (LPS) é um método de produção de software em que um conjunto de produtos são feitos para uma série de escolhas específicas. Para definir os componentes de uma LPS, é feita antes uma representação de todos esses chamada de Modelo de Features, as features são usadas para identificar e organizar as semelhanças e variabilidades dentro de um domínio e para modelar as propriedades funcionais e não funcionais, contribuindo para a reutilização de componentes de código de forma muito semelhante com os componentes de Framework JavaScript Modernos. Sendo assim, este trabalho tem como objetivo adaptar a ferramenta de prototipação de interfaces gráficas Salt PlantUML para o desenvolvimento de Modelo de Features mais direcionados/adaptáveis para o desenvolvimento web moderno, bem como a geração de códigos aderentes aos Frameworks JavaScript para o desenvolvimento de uma LPS.

- Aluno(s): Marcos Bezerra Campos
- Título do Trabalho: Extração de Características em snoRNAs usando modelos matemáticos
- Professor Orientador: Me. João Victor de Araujo Oliveira
- Examinador 1 (Externo): Ma. Mirele Carolina Souza F. Costa
- Examinador 2 (Interno): Dr. Fabiano Cavalcanti
- Data: 25/07/2023
- Horário: 14:00:00
- Local: `meet.google.com/zwy-yao-juw`

Resumo

O número de sequências biológicas disponíveis aumentou significativamente nos últimos anos devido a várias descobertas científicas sobre o código genético que compõe os seres vivos, criando um enorme volume de dados. Por consequência, novos métodos computacionais foram moldados para analisar e extrair informações dessas sequências genéticas. Os métodos de aprendizagem de máquina têm mostrado ampla aplicabilidade em bioinformática e demonstrou ser imprescindível para a extração de informações úteis das estruturas secundárias dos genomas ao aperfeiçoar suas técnicas com base no arquétipo matemático em contraste com o modelo padrão biológico de análise. No entanto, ainda existem vários problemas que motivam novas abordagens, principalmente envolvendo problemas de extração de características em estruturas extremamente pequenas como os snoRNAs. Considerando isso, o foco do trabalho é estudar e analisar os algoritmos de extração de características baseado em modelos matemáticos como o mapeamento numérico, a transformação de Fourier, entropia e redes complexas, tendo como estudo de caso as duas classes principais de snoRNAs: C/D box e H/ACA box. De forma concisa, definimos o estudo de caso em um pipeline dividido em ciclos fundamentado nas bases do machine learning que guiará a pesquisa solidificando o comparativo entre o paradigma matemático adotado e os métodos biológicos casuais.

- Aluno(s): Gustavo Cunha Lacerda
- Título do Trabalho: IDENTIFICAÇÃO DE CARACTERES EM IMAGENS EXTRAÍDAS DE DOCUMENTOS HISTÓRICOS MANUSCRITOS LUSÓFONOS
- Professor Orientador: Dr. Raimundo Claudio da Silva Vasconcelos
- Examinador 1 (Interno): Me. João Victor de Araújo Oliveira
- Examinador 2 (Externo): Dra. Helena de Almeida Maia
- Data: 26/07/2023
- Horário: 10:30:00
- Local: <https://meet.google.com/dpp-nwps-dgm>

Resumo

O surgimento da escrita facilitou o acúmulo e compartilhamento do conhecimento da humanidade, sendo parte vital do que diferencia os humanos dos outros animais e possui uma importância elevada para a cultura de todos os povos. Assim, os primeiros registros humanos (manuscritos) estão em documentos históricos de organizações e famílias e passaram a ter novas perspectivas com a era digital. Esses registros escritos à mão permaneceram como a fonte principal da história dos países, incluindo o Brasil em sua época inicial anterior à independência, até a prensa de tipos móveis Gutenberg dominar o mundo arquivístico. Assim, esses documentos manuscritos, ao passar das décadas, devido a sua fragilidade, passaram a ficar de difícil acesso e manipulação. Isto mudou, com a possibilidade de digitalização e, conseqüentemente, sua distribuição pela internet. Visando isso, o presente trabalho apresenta uma solução para transcrever textos históricos escritos em português, trazendo acessibilidade, pesquisabilidade, compartilhamento e preservação para esses registros.

- Aluno(s): DANIEL SOUZA DE MELLO AULER WAACK
- Título do Trabalho: MANUAL DE DESENVOLVIMENTO DE JOGOS INDIE
- Professor Orientador: Dr. Fabiano C. Fernandes
- Examinador 1 (Interno): Dr. Daniel Saad
- Examinador 2 (Interno): MSc João Victor
- Data: 26/07/2023
- Horário: 14:00:00
- Local: meet.google.com/mtv-idaq-nht

Resumo

A cada ano a indústria de jogos cresce cada vez mais. Diversos avanços tecnológicos e formas alternativas de financiamento permitiram a consolidação de times pequenos e desenvolvedores independentes (desenvolvedores indie) nessa indústria, porém este setor é repleto de problemas. Um grande obstáculo é a escassez de material bom, simples e de fácil compreensão voltado para o público indie. A proposta desse trabalho é de suprir parte dessa falta através de um manual voltado para esses desenvolvedores. Partindo de uma revisão da literatura, os guias, métodos, frameworks e contextos de desenvolvimento de jogos atuais foram analisados, e as más práticas e problemas diversos que estes desenvolvedores podem encontrar foram examinados. Uma análise que considera todos estes elementos foi realizada e usada como base para a construção de um manual voltado para a instrução no processo de desenvolvimento para os desenvolvedores indie.

- Aluno(s): ALEXANDRE TEIXEIRA DE OLIVEIRA
- Título do Trabalho: DESENVOLVIMENTO DE PROTÓTIPO DE CHATBOT APLICADO AO ATENDIMENTO NA SAÚDE PÚBLICA
- Professor Orientador: Dr. Fabiano C. Fernandes
- Examinador 1 (Interno): Dr. Daniel Saad
- Examinador 2 (Externo): Dr. Rodrigo Bonifácio de Almeida
- Data: 26/07/2023
- Horário: 16:30:00
- Local: `meet.google.com/vej-qcqd-wwg`

Resumo

A área da Saúde vem sendo fortalecida consideravelmente pelo uso da Computação e de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs). Ainda, impulsionada pela situação pandêmica, a consolidação da Saúde Digital como subárea de fomento de tecnologias vinculadas à prática profissional médica se torna mais emergente. Uma aplicação de IA que ganhou bastante destaque nos anos recentes devido à pandemia e que possui potencial para se tornar uma solução prática na Telemedicina é o uso de chatbots. Um chatbot basicamente é um agente inteligente capaz de interagir e simular um diálogo com uma pessoa e pode ser empregado para tarefas básicas de atendimento como compartilhar informação, tirar dúvidas ou agendar uma consulta. Este trabalho desenvolveu um protótipo de chatbot aplicado no contexto de atendimento na saúde pública, capaz de comunicar informações gerais referentes aos serviços prestados nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) do Distrito Federal. Para isso, foi elaborado um conjunto de dados, utilizou-se técnicas para Processamento de Linguagem Natural e um modelo de Rede Neural Artificial Feed Forward foi treinado para classificação de intenções do usuário. Apesar das limitações devido a presença de poucos dados, o protótipo apresenta resultados promissores para aplicação real no contexto de saúde pública. Todo o código e os arquivos do desenvolvimento deste trabalho estão disponíveis no repositório HelloBot.

- Aluno(s): Rafael Umetsu e Filipe Cavalcante
- Título do Trabalho: DESENVOLVIMENTO DE PROTÓTIPO PARA REPRESENTAR UMA CADEIRA DE RODAS MOTORIZADA COM SISTEMA DE SEGMENTAÇÃO DE CAMINHOS
- Professor Orientador: Dr. Fabiano C. Fernandes
- Examinador 1 (Interno): Dr. Raimundo Claudio da Silva Vasconcelos
- Examinador 2 (Interno): MSc. Thiago Batista Amorim
- Data: 28/07/2023
- Horário: 09:00:00
- Local: `meet.google.com/era-pjav-puv`

Resumo

O presente trabalho tem como objetivo abordar a necessidade de um sistema de detecção de perigo para as pessoas com deficiência (PCD s) que utilizam cadeira de rodas motorizada. Segundo o último censo demográfico, o Brasil tem aproximadamente 13 milhões de PCDs que dependem de cadeiras de rodas para a locomoção. A segurança e autonomia das pessoas com deficiência são elementos essenciais para a sua qualidade de vida e inclusão na sociedade, no entanto, esses indivíduos podem enfrentar diversos desafios e riscos no seu cotidiano, principalmente quando se trata da identificação e prevenção de perigos iminentes. Por meio deste estudo, foi desenvolvido um protótipo para representar uma cadeira de rodas motorizada com um sistema de detecção de perigo para PCDs que utilizam cadeira de rodas motorizada. Foram utilizadas técnicas e tecnologias, como câmeras, computador embarcado, motores de corrente contínua (CC), técnicas de transmissão, e algoritmos de processamento de imagem como modelo de aprendizado de máquina (ML), para se locomover, identificar e alertar sobre situações de perigo nas proximidades dessas pessoas, como obstáculos, desníveis e tráfego intenso. Os desafios encontrados incluem a integração adequada dos componentes, o cálculo mais apurado das tensões e correntes necessárias para alimentação dos sistemas, melhoria no peso da base onde se encontra a configuração elétrica e mecânica do protótipo e também melhorias na implementação dos algoritmos para aperfeiçoar a resposta entre o controle humano e a resposta do código, como também um possível aprimoramento de performance em quadros por segundo (qps). O presente estudo

fornece insights e diretrizes para futuras pesquisas e desenvolvimentos na área de sistemas de detecção de perigo para cadeiras de rodas motorizadas, com o objetivo de melhorar a segurança e a qualidade de vida das PCD s. O projeto foi finalizado com a criação de um protótipo que simula uma cadeira de rodas motorizada, incorporando uma câmera. Esse protótipo utiliza um modelo de segmentação capaz de diferenciar entre caminhos e não caminhos em ruas. O modelo de segmentação alcançou uma acurácia notável na área de atenção, registrando 0.9287 ± 0.03656 no conjunto de teste, além disso, o desempenho médio do sistema atingiu 6 qps em um Raspberry Pi 3B+, demonstrando uma velocidade de processamento eficiente.

- Aluno(s): Nathalia Pinheiro da Costa
- Título do Trabalho: APLICAÇÃO DE EXPLAINABLE ARTIFICIAL INTELLIGENCE (XAI) PARA O DESIGN DE FÁRMACOS
- Professor Orientador: Dr. Fabiano C. Fernandes
- Examinador 1 (Interno): Diego Martins de Oliveira
- Examinador 2 (Externo): Abel Gil Ley
- Data: 28/07/2023
- Horário: 14:00:00
- Local: <https://meet.google.com/xmu-ceyf-ntm>

Resumo

A resistência aos antibióticos desenvolvida nos últimos anos têm sido uma ameaça global, possibilitando um cenário pandêmico futuro. Uma estratégia para o exposto, consiste na investigação de novos agentes terapêuticos. Os peptídeos antimicrobianos (antimicrobial peptides - AMPs) têm se desempenhado de forma promissora para o desenvolvimento de novos antibióticos e abordagens de explainable artificial intelligence (XAI) podem ser utilizadas para a tomada de decisão e explicações das previsões de AMPs por meio de modelos de Machine Learning, uma vez que, este método proporciona uma melhor interpretação e compreensão a cerca das previsões realizadas pelos modelos "caixa-preta". Assim, esse trabalho realizou uma abordagem de interpretabilidade para auxiliar na predição de função de proteína, especificamente os peptídeos antimicrobianos, para o design racional de fármacos, utilizando explainable artificial intelligence.

- Aluno(s): Davi Matias Araújo
- Título do Trabalho: Projeto de Desenvolvimento de uma Aplicação Web com Elementos de Gamificação para o Planejamento de Estudos
- Professor Orientador: Me. João Victor de Araujo Oliveira
- Examinador 1 (Interno): Thiago Batista Amorim
- Examinador 2 (Interno): Ma. Fernanda Bezerra Mateus Martins
- Data: 28/07/2023
- Horário: 15:30:00
- Local: D1 - 08

Resumo

A gamificação se trata, de maneira simples, da utilização de elementos de jogos fora deste ambiente para alcançar a motivação, o engajamento e o estado de fluxo que estes alcançam em seus usuários (BISSOLOTTI et al., 2014). Quando aplicada na educação, ambiente em que muitas vezes os estudantes estão distantes e com dificuldades para se concentrar ou por simples falta de interesse, o ganho que se pode obter é enorme, tendo em vista que manter uma rotina de estudos maximiza a eficácia do aprendizado (OLIVEIRA, 2021). Levando também em consideração o crescimento do desenvolvimento web e seu acesso por meio de dispositivos mobile (HORN, 2021), este trabalho tem como objetivo o processo de desenvolvimento de um protótipo de uma aplicação web que utiliza gamificação para auxiliar alunos a organizarem uma rotina de estudos. Para alcançar tal objetivo foi necessário fazer o estudo sobre planejamento de estudos e as principais técnicas de estudo, sobre gamificação e sua aplicação, bem como de seus elementos e de suas aplicações, além das tecnologias que foram utilizadas no desenvolvimento e, por fim, o desenvolvimento de um protótipo não funcional e de uma versão inicial da aplicação.