|  |
| --- |
| RELATÓRIO DE ATIVIDADES2024PROJETO POKE API |
| **IPSense**  **Av Rio Branco, 18 - 8 andar, Centro**  **Rio de Janeiro, BR**  **CEP: 20090-000**  **(21) 4003-9472** |
| **FELLIPE GOMES CARVALHO DUCCINI ULTRA**  **Tel: (21)99149-4917**  **E-mail: FELLIPEDUCCINIULTRA@GMAIL.COM** |

|  |
| --- |
| **1. Título**  Análise de Dados e Inteligência Artificial Aplicadas ao Treinamento de Pokémon |
| **2. Resumo**  Neste projeto, exploramos o mundo dos Pokémon por meio de dados obtidos da **PokéAPI**, uma plataforma pública que oferece uma vasta coleção de informações sobre Pokémon. A escolha dessa fonte foi motivada por sua relevância cultural e pela riqueza de dados sobre cada criatura, desde seus atributos de combate (como ataque, defesa e velocidade) até suas habilidades especiais e tipos.  **Palavras chave**: PokéAPI  **Área:** Ciência de Dados |
| **3. Introdução**  Neste projeto, exploramos o universo dos Pokémon por meio de uma ferramenta interativa e analítica, voltada para ajudar treinadores a identificar o potencial competitivo de suas criaturas favoritas. Utilizando dados da **PokéAPI**, capturamos informações detalhadas sobre cada Pokémon, incluindo seus status de combate (como ataque, defesa, HP e velocidade), tipos, habilidades, e movimentos especiais.  Através de uma interface amigável, o usuário pode selecionar qualquer Pokémon da lista e visualizar suas características em gráficos intuitivos, além de receber sugestões de treinamento com base nas áreas que precisam ser fortalecidas. Esse sistema também permite comparar os Pokémon em termos de força geral, destacando os cinco com maior desempenho de combate.  Ao integrar técnicas de visualização de dados e simulação de recomendações de treino, nosso projeto oferece uma abordagem única para análise de status e construção de estratégias, tornando-o ideal para fãs e jogadores que desejam aprimorar o desempenho de seus Pokémon nas batalhas. Essa plataforma une análise de dados e gamificação, proporcionando uma experiência educativa e estratégica no universo dos Pokémon. |
| **4. Objetivo Geral e Específico**  **Objetivo Geral**   * Desenvolver uma ferramenta interativa e analítica que permita a visualização e análise das características de combate dos Pokémon, facilitando a identificação de seus pontos fortes e fracos e oferecendo recomendações de treinamento para otimizar seu desempenho competitivo.   **Objetivos Específicos**   * **Coletar e Organizar Dados:** Extrair e estruturar informações detalhadas de cada Pokémon, como status de combate, tipos, habilidades e movimentos, por meio da PokéAPI. * **Gerar Sugestões de Treinamento:** Desenvolver um sistema de recomendações para sugerir treinamentos específicos com base nos status de cada Pokémon, ajudando a melhorar suas habilidades onde necessário. * **Comparar e Classificar Pokémon:** Identificar e exibir os cinco Pokémon mais fortes com base em uma comparação dos status, para auxiliar os usuários na escolha de criaturas mais competitivas. * **Promover Aprendizado e Estratégia:** Fornecer insights estratégicos e educativos para que os usuários compreendam melhor o potencial competitivo de seus Pokémon e possam criar planos de treinamento eficazes. |
| **5. Métodos**   * **Coleta de Dados**   **APIs RESTful:** Utilização da **PokéAPI** para coletar dados sobre os Pokémon. As requisições HTTP GET foram feitas para obter informações sobre os Pokémon, suas estatísticas, habilidades e movimentos.   * **Processamento de Dados**   **Manipulação de Dados com Pandas:** Os dados coletados foram organizados e estruturados utilizando a biblioteca **Pandas**. Essa ferramenta facilitou a criação de DataFrames para armazenar e manipular informações de forma eficiente.   * **Visualização de Dados**   **Matplotlib para Gráficos:** A biblioteca **Matplotlib** foi utilizada para gerar gráficos de pizza que representam visualmente os status dos Pokémon, permitindo uma análise rápida e intuitiva das forças e fraquezas de cada criatura.  **Tabelas para Informações Detalhadas:** Tabelas foram criadas para exibir as características dos Pokémon, como habilidades e tipos, de forma organizada e acessível.   * **Interatividade**   **Widgets do Ipywidgets:** A biblioteca **ipywidgets** foi empregada para criar uma interface interativa que permite ao usuário selecionar Pokémon e visualizar informações relacionadas. O dropdown facilitou a navegação entre os Pokémon disponíveis.   * **Análise e Comparação**   **Lógica de Comparação:** Implementação de algoritmos que comparam os status dos Pokémon, permitindo a classificação e a identificação dos cinco Pokémon mais fortes com base no desempenho de combate.  **Sugestões de Treinamento:** Criação de um sistema que simula recomendações de treinamento, analisando os valores dos status e sugerindo ações específicas para melhorar as fraquezas de cada Pokémon.   * **Educação e Aprendizado**   **Documentação e Descrição:** Inclusão de descrições e explicações claras sobre cada aspecto do projeto, proporcionando uma experiência educativa que não só informa os usuários sobre os dados dos Pokémon, mas também os ensina sobre estratégias de treinamento e combate. |
| 1. **Resultados**      * Gráfico: Ao rodar o programa e escolher um Pokémon, ele gera um gráfico demonstrando todas as capacidades físicas do mesmo, representando o potencial de cada Pokémon.      * Tabela: Assim que um Pokémon é escolhido, é gerado uma tabela demonstrando alguns dados do escolhido, como o Tipo, Habilidades tanto físicas quanto mentais, os status e alguns dos movimentos que ele aprende ao decorrer da jornada.      * Sugestões de treinamento: Depois que escolhe o Pokémon, uma IA verifica os valores dos status dele e, caso ele não passe de 50 pontos em algum dos status, é sugerido certos treinamentos como vemos abaixo:      * Top 5: Depois de escolher o Pokémon, além de mostrar tudo sobre ele, a IA pega os valores de status de cada Pokémon e verifica quem tem, pelo menos, 100 pontos em cada status. |
| **7. Conclusões**  A conclusão deste projeto revela a eficácia de uma abordagem analítica e interativa para explorar as complexidades do universo Pokémon. Através da integração de dados obtidos da **PokéAPI**, conseguimos desenvolver uma ferramenta robusta que não apenas fornece informações detalhadas sobre cada Pokémon, mas também oferece uma experiência rica e envolvente para os usuários.  Os gráficos e visualizações criados, como o gráfico de pizza e os gráficos de barras, permitem uma análise intuitiva das capacidades físicas e das fraquezas de cada Pokémon, enquanto as sugestões de treinamento personalizadas ajudam os treinadores a otimizar o desempenho de suas criaturas. A possibilidade de comparar os status de múltiplos Pokémon facilita a identificação dos mais competitivos, capacitando os usuários a tomar decisões informadas em batalhas.  Em um contexto mais amplo, o projeto exemplifica como a análise de dados pode ser aplicada em ambientes gamificados, proporcionando aprendizado e entretenimento. À medida que os treinadores se tornam mais informados sobre as características de seus Pokémon, eles são capacitados a formular estratégias mais eficazes, enriquecendo ainda mais a experiência de jogar e interagir com o mundo Pokémon.  Futuras iterações deste projeto poderão incluir novas funcionalidades, como integração com dados de batalhas reais, análises mais detalhadas de movimentos e evolução, e até mesmo uma comunidade de compartilhamento de estratégias, tornando a ferramenta ainda mais valiosa para todos os entusiastas de Pokémon. |
| **8. Referências Bibliográficas**   * PokéAPI. (n.d.). *PokéAPI Documentation*. Retrieved from <https://pokeapi.co/docs/v2> * Borges, Luis Eduardo. **Python para desenvolvedores.** 2ª edição. Disponível em: <<https://ark4n.files.wordpress.com/2010/01/python_para_desenvolvedores_2ed.pdf>>. Acesso em: 26 de agosto de 2015. Rio de Janeiro. Edição do Autor, 2010. * Rumbaugh, James *et al*. **Modelagem e Projetos Baseados em Objetos**, Campus, 1994. |