



STEM para Escolas Inclusivas

WP2 – Folha de Atividades – Aprendizado de Máquina para Crianças

Título do projeto: STEM para escolas inclusivas

Sigla: STEMinsCH

Número de referência: 2023-1-DE02-KA220-000151162

Parceiros do projeto:

- P1 University Paderborn (UPB), DE
- P2 Universitatea Dunarea de Jos din Galati (UDG), RO
- P3 Scoala Gimnaziala Nr. 7 Galati, RO
- P4 Siec Badawcza Lukasiewicz - Instytut Technologii Eksploatacji, PL
- P5 Inovatif ve Girisimci Toplum Dernegi, TR**
- P6 Sucessos Criativos, Lda, PT



Folha de exercícios para a atividade:

Título da atividade: Aprendizado de máquina para crianças - Movimentos ecológicos

Descrição da Tarefa:

Esta atividade foi elaborada para ajudar os alunos a compreender comportamentos ecologicamente corretos e a adquirir experiência prática na criação de um modelo de aprendizagem de máquina usando a plataforma "Machine Learning for Kids". Os alunos explorarão os conceitos de IA, treinarão um modelo de classificação de texto para comportamentos ecologicamente corretos (Eco-Friendly) e prejudiciais (Harmful) e integrarão o modelo a um projeto interativo do Scratch. A atividade promove a conscientização sobre o potencial da tecnologia no apoio à sustentabilidade e envolve os alunos em discussões significativas sobre a proteção ambiental.

Tempo para concluir a tarefa: 1 semana

Materiais necessários:

- Um computador com conexão à Internet
 - Acesso ao Machine Learning for Kids (plataforma gratuita)
 - Acesso à plataforma Scratch
 - Caderno para anotar observações e ideias
-

Metodologia:

1. Introdução e Engajamento (30 minutos):

- o Comece a sessão com um pequeno documentário ou vídeo destacando a poluição e ações ecológicas (por exemplo, reciclagem, conservação de água).



- o Envolve os alunos em uma sessão de brainstorming: “Que ações vocês tomam para proteger o meio ambiente?” Anote as ideias no quadro.
 - 2. **Compreendendo os conceitos básicos (30 minutos):**
 - o Apresentar o conceito de aprendizado de máquina com exemplos relevantes para a proteção ambiental (por exemplo, classificação de resíduos, monitoramento de água).
 - o Explique como a plataforma "Machine Learning for Kids" funciona e forneça um guia passo a passo para usá-la.
 - 3. **Coleta e rotulagem de dados (45 minutos):**
 - o Os alunos trabalham em grupos para coletar exemplos de comportamentos ecológicos e prejudiciais (por exemplo, "apagar as luzes" vs. "jogar lixo").
 - o Rotule os dados em duas categorias: "Ecologicamente Correto" e "Nocivo".
 - 4. **Treinamento do modelo (30 minutos):**
 - o Oriente os alunos no processo de upload de seus dados rotulados na plataforma Machine Learning for Kids.
 - o Treine o modelo de aprendizado de máquina usando os dados fornecidos por cada grupo.
 - 5. **Testando o modelo (45 minutos):**
 - o Demonstre como inserir novas frases no modelo e avaliar as previsões.
 - o Incentive os alunos a testar o modelo com suas próprias frases e refinar seus dados, se necessário.
 - 6. **Integração Scratch (1 hora):**
 - o Ensine os alunos a conectar seu modelo treinado a um projeto do Scratch.
 - o Ajude-os a criar um projeto interativo em que um personagem exiba expressões diferentes com base na informação recebida (sorrindo para ações ecológicas, triste para ações prejudiciais e neutro para texto não relacionado).
 - 7. **Reflexão e Partilha (30 minutos):**
 - o Os alunos apresentam seus projetos para a turma e discutem suas experiências.
 - o Facilite uma discussão em sala de aula sobre o potencial da IA e do aprendizado de máquina para enfrentar desafios do mundo real, como a conservação ambiental.
-

Objetivos de aprendizagem:

- Entenda o conceito de aprendizado de máquina e sua aplicação em cenários da vida real.
 - Desenvolva o pensamento crítico e habilidades de resolução de problemas coletando, rotulando e treinando dados.
 - Melhore a colaboração e a comunicação por meio de trabalho em grupo e apresentações de projetos.
 - Aumente a conscientização sobre questões ambientais e inspire práticas ecológicas usando tecnologia.
-



Critérios de avaliação:

- **Participação:** Envolvimento ativo em discussões, brainstorming e atividades em grupo.
 - **Precisão do modelo:** desempenho do modelo treinado na classificação correta das ações.
 - **Criatividade:** Inovação e originalidade na integração do modelo em um projeto Scratch.
 - **Apresentação:** Clareza e engajamento durante as sessões de compartilhamento de projetos.
-

Instruções para alunos:

1. Entre na plataforma Machine Learning for Kids e crie um novo projeto para classificação de texto.
 2. Colete pelo menos 10 exemplos para cada categoria ("Ecologicamente Correto" e "Nocivo").
 3. Treine o modelo de aprendizado de máquina usando a plataforma.
 4. Teste o modelo inserindo novas frases e verificando as previsões.
 5. Integre o modelo a um projeto Scratch para criar um aplicativo interativo.
 6. Observe o comportamento do seu projeto ao longo de uma semana e anote quaisquer melhorias necessárias.
 7. Apresente suas descobertas e projeto à turma para feedback.
-

Gráficos e Tabela de Observação:

N Ã O	Da ta	Frase de entrada	Previsão	Correto/ Incorreto	Comentá rios
1					
2					
3					

Extensões:

- Crie uma terceira categoria para "Ações Neutras" e explore sua integração ao modelo.
- Desenvolva uma campanha de pôster ou vídeo para conscientizar sobre comportamentos ecológicos, inspirados no projeto Scratch.
- Compartilhe os projetos concluídos do Scratch com outras turmas ou membros da comunidade para expandir o impacto.



STEM para escolas inclusivas
Número do projeto:
2023-1-DE02-KA220- 000151162

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



O apoio da Comissão Europeia à produção desta publicação não constitui um endosso do conteúdo, que reflete apenas as opiniões dos autores, e a Comissão não pode ser responsabilizada por qualquer uso que possa ser feito das informações nela contidas.

