|  |
| --- |
| **ATIVIDADE**  Inteligência Artificial e Machine Learning para crianças |

|  |
| --- |
| **DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE** |
| A inteligência artificial é o futuro da humanidade. Cada vez mais vemos as organizações à procura de profissionais especializiados para melhorar as suas tecnologias. Os jovens de hoje precisam de começar a compreender as suas vantagens com o objetivo de, no futuro, poderem estar inseridos numa sociedade amplamente influenciada por computadores inteligentes.  Através desta atividade os alunos vão dar os primeiros passos no mundo da inteligência artificial. Pretende-se abrir horizontes e ensinar-lhe o poder que as tecnologias têm. Serão realizadas diversas atividades hands-on com a intenção de tornar a aprendizagem mais didática.  **Planeamento da atividade**  1º dia: O que sabes sobre AI & ML? Introdução.  2º dia: Machine Learning  3º dia: Inteligência artificial. |

|  |
| --- |
| **Software** |
| ***Machine learning for kids:*** <https://machinelearningforkids.co.uk/#!/welcome>  Será através desta plataforma que serão criados os modelos de machine learning.  Irá permitir através da conta de professor criar contas para alunos.  ***Scratch:*** <https://scratch.mit.edu/>  Framework para desenvolvimento das aplicações |

|  |
| --- |
| **Método de ensino** |
| Para melhor transmitir os conhecimentos a crianças desenvolveu-se o seguinte fluxo de aprendizagem. A partir deste método preparou-se a atividade. |

|  |
| --- |
| **O que sabes sobre AI & ML?** |
| Com o objetivo de começar a introduzir os assuntos, cria-se um debate sobre os conhecimentos de cada aluno através de 3 atividades:   * **Desenha o que entendes por AI & ML**: Nesta atividade propõe-se que os alunos façam uma reflexão rápida sobre os temas da atividade. * **Desenvolver em grupo os conceitos AI & ML**: Em grupos de 3-5 alunos criar o conceito para AI & ML. * **Discussão geral entre os diversos grupos sobre AI & ML**: Em turma, discutir as diversas abordagens criadas.   Tópicos a abordar:   * O que é? * Para que serve? * Qual o seu impacto na sociedade? * Existe mais vantagens ou desvantagens? * Qual o futuro da AI & ML? |

|  |
| --- |
| **Introdução - I** |
| Para introduzir os temas da atividade será feita uma pequena explicação teórica, intercalada com vídeos breves.  Alguns exemplos:  <https://www.youtube.com/watch?v=0PrOA2JK6GQ&ab_channel=Ci%C3%AAnciaTodoDia>  <https://www.youtube.com/watch?v=f_uwKZIAeM0&ab_channel=OxfordSparks> |

|  |
| --- |
| **Introdução – II** |
| Durante a introdução dos conceitos serão abordados os seguintes tópicos:   * O que é? * Para que serve? * Qual a ajuda destes sistemas na vida do dia a dia? * De que forma a vida humana é condicionada por estas tecnologias? * Qual o caminho que a AI está a seguir?   Após a introdução teórica do assunto serão demonstrados alguns exemplos de aplicações do mundo real que utilizam estes mecanismos. Apenas alguns exemplos:   * Netflix * Youtube * Amazon * Filtros de email * Sistemas de pesquisa * Watson Health   Nesta parte da atividade pede-se a participação dos alunos para falarem um pouco sobre a sua experiência com a utilização dos exemplos anteriores.  Para contextualizar melhor os assuntos podem ser demonstrados exemplos mais práticos:   * Simsimi: <https://simsimi.com/> * Akinator: <https://pt.akinator.com/>   Com estes exemplos tentar perceber qual o mecanismo de decisão, tentar perceber como a AI & ML estão implementados. |

|  |
| --- |
| **Machine learning** |
| Sobre o machine learning começa-se por introduzir alguns conceitos:   * Amostra * Dados * Decisão – falar sobre os diversos tipos de aprendizagem de máquina * Treino   Em seguida pretende-se fazer demonstrações, para tal deve-se usar alguns exemplos que constam nos seguintes-links:   * <https://birdnet.cornell.edu/> * <https://teachablemachine.withgoogle.com/> * <https://www.tensorflow.org/js?hl=pt-br>   **Atividade proposta**  Desenvolver a implementação do machine learning no jogo “shoot the bug”, onde serão abordados todos os conceitos acima listados. Com esta implementação irá-se introduzir o conceito de aprendizagem construindo um sistema de treino e recolha de dados. |

|  |
| --- |
| **Inteligência Artificial** |
| Sobre a inteligência artificial começa-se por introduzir alguns conceitos:   * Raciocínio * Memória * Algoritmos * Decisão   Em seguida pretende-se fazer demonstrações, para tal deve-se usar alguns exemplos que constam no seguinte link:   * <https://experiments.withgoogle.com/collection/ai>   **Atividade proposta**  Carro de condução autónoma onde será aplicado alguns raciocínios básicos para tomada de decisão. Aplicações de algoritmos básicos para construção do sistema de condução. |

|  |
| --- |
| **Planeamento das Sessões** |
| **Day 1 – 11 Apr.**  **Sessão 1 –** Apresentação e conhecer os alunos. Apresentação da atividade. O que entendes por AI&ML? Parte 1: trabalho individual e em grupo. Parte 2:Discussão em turma sobre os temas  **Sessão 2 – Introdução AI&ML**. Visualização de vídeos explicativos. Exemplos representativos.  **Sessão 3 e 4 – Robot & AI** – Demo on Gaips[Ali] – from 1:30 pm to 5pm (15min break in the middle - mandatory).  **Day 2 – 12 Apr.**  **Sessão 5 –** Introdução ao machine learning  **Sessão 6 –** Demonstrações de machine learning: birdNET, etc.  **Sessão 7 e 8 – Shoot the bug –** machine learning aplication  **Day 3 – 13 Apr.**  **Sessão 9 –** Introdução à inteligência artificial  **Sessão 10 –** Demonstrações de inteligência artificial: AI Experiments, etc.  **Sessão 11 e 12 –** **Carro de condução autónoma –** AI application |

|  |
| --- |
| **Calendarização** |
|  |