|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **PLANO DE ENSINO** | | | |
| **CURSO** | | **MÓDULO** | **Componente Curricular Sigla** |
| Implantação de Serviços de Inteligência Artificial em Nuvem - Google Cloud AI Foundations | | 1º | FPOO |
| **COMPONENTE CURRICULAR** | **AULAS PREVISTAS** | **DOCENTE** | **TURMA(S)** |
| Implantação de Serviços de Inteligência Artificial em Nuvem - Google Cloud AI Foundations | 40 | Reenye e Wellington | GCF |
| **UNIDADE DE COMPETÊNCIA** | **OBJETIVO** | | |
|  | O curso de Implantação de Serviços de Inteligência Artificial em Nuvem - Google Cloud AI Foundations tem por objetivo desenvolver capacidades que possibilitem ao concluinte implementar serviços cognitivos de inteligência artificial, utilizando as principais tecnologias da área disponíveis nos serviços de nuvem. | | |

|  |
| --- |
| **CAPACIDADES TÉCNICAS** |
| 1. Preparar conjunto de dados e validação de modelos de inteligência artificial.  2. Implementar modelos de aprendizado de máquina (Machine Learning).  3. Configurar o ambiente para o uso dos diferentes tipos de serviços cognitivos de visão computacional.  4. Configurar o ambiente dos serviços e funcionalidades de processamento de linguagem natural (NLP).  5. Implementar os serviços cognitivos de reconhecimento e síntese de fala.  6. Implementar serviços cognitivos em nuvem de inteligência artificial de conversação. |

|  |  |
| --- | --- |
| **CONHECIMENTOS** | |
| 1. Conjunto de Dados  1.1. Tipos  1.1.1.Estruturado  1.1.2.Semi estruturado  1.1.3.Não estruturado  1.2. Tratamentos  1.2.1.Engenharia de recursos  1.2.2.Seleção de recursos  1.3. Divisão de dados  1.3.1.Treinamento  1.3.2.Avaliação  1.3.3.Teste  2. Machine Learning  2.1. Aprendizado Supervisionado  2.1.1.Regressão  2.1.2.Classificação  2.2. Aprendizado Não supervisionado  2.2.1.Agrupamento/Clustering  2.3. Aprendizado Por reforço  2.3.1.Deep Learning  2.3.2.Redes neurais  2.4. Algoritmos  2.5. Treinamento  2.6. Métricas de avaliação dos modelos  2.7. Gerenciamento do modelo  2.8. Publicação do modelo | 3. Visão Computacional  3.1. Tipos  3.1.1.Classificação de imagens  3.1.2.Detecção de objetos  3.1.3.Reconhecimento óptico de caracteres  3.1.4.Reconhecimento facial  4. Processamento de Linguagem Natural  4.1. Ferramentas  4.1.1.Extração de palavras-chave  4.1.2.Reconhecimento de entidades  4.1.3.Análise de sentimento  4.1.4.Tradução de idiomas  5. Serviços de Fala  5.1. Reconhecimento de fala  5.2. Síntese de fala  6. Serviços cognitivos de conversação  6.1. Tipos  6.1.1.Agentes de IA  6.1.2.Bots  6.2. Treinamento  6.3. Publicação |

|  |  |
| --- | --- |
| **ATIVIDADE** | **SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM - Somativa** |
| **TEXTO** | |
| **Obs**:  A avaliação utilizará a metodologia de projeto, com o objetivo de completar os quatro desafios criados pela plataforma de ensio Google. Cada objetivo cumprido acarretará em 25% do objetivo copletado.  **Desafios:**  **1 - Perform Foundational Data, ML and AI Tasks (16 Créditos):**  Tarefa 1: execute um job simples com o Dataflow  Tarefa 2: execute um job simples com o Dataproc  Tarefa 3: execute um job simples com o Dataprep  Tarefa 4: IA  **2 - Building and Deploying Machine Learning Solutions with Vertex AI(25 Créditos):**  Tarefa 1: Crie uma instância de notebook da Vertex  Tarefa 2: Faça o download do Challenge Notebook  Tarefa 3: Crie e treine seu modelo localmente em um notebook da Vertex  Tarefa 4: Use Cloud Build para criar e enviar seu contêiner de modelos para o Artifact Registry no Google Cloud  Tarefa 5: Defina um pipeline usando o SDK do KFP  **3 -** **Create ML Models With BigQuery ML (13 Créditos):**  Tarefa 1: crie um conjunto de dados para armazenar os modelos de machine learning  Tarefa 2: crie um modelo de machine learning do BigQuery de previsão  Tarefa 3: crie o segundo modelo de machine learning  Tarefa 4: avalie os dois modelos de machine learning  Tarefa 5: use o modelo de machine learning de tipo de assinante para prever a duração média dos passeios  **4 - Integrate with Machine Learning API’s (31 Créditos):**  Tarefa 1: configure uma conta de serviço para acessar as APIs de machine learning, o BigQuery e o Cloud Storage  Tarefa 2: crie e faça o download de um arquivo de credenciais para sua conta de serviço.  Tarefa 3: modifique o script Python para extrair texto dos arquivos de imagem  Tarefa 4: traduzir o texto usando a API Translation  Tarefa 5: identifique o idioma mais usado nas placas do conjunto de dados.  **5 – Automate interactions with Contact Center AI (19 Créditos)**  Tarefa 1: crie um bucket do Cloud Storage  Tarefa 2: crie uma função do Cloud  Tarefa 3: crie um conjunto de dados do BigQuery  Tarefa 4: crie um tópico do Cloud Pub/Sub Use o nome sugerido no seu lab  Tarefa 5: crie um bucket do Cloud Storage para preparo do conteúdo  Tarefa 6: implante um pipeline do Cloud Dataflow  Tarefa 7: faça upload dos arquivos de áudio de amostra para processamento  Tarefa 8: execute um job de Prevenção contra perda de dados | |

**INSTRUMENTO DE REGISTRO DE AVALIAÇÃO SOMATIVA**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Natureza dos Critérios** | **Fundamentos Técnicos e Científicos ou Capacidades Técnicas** | **Critérios de avaliação**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  | Crítico |  | Desejável | | 0 | NÃO Atingiu | 1 | Atingiu | | F | Formativa | S | Somativa | | | **Alunos** | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Competências Técnicas** | 1. Preparar conjunto de dados e validação de modelos de inteligência artificial. | Concluir os laboratórios da primeira trilha. | S |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. Implementar modelos de aprendizado de máquina (Machine Learning). | Concluir os laboratórios da seguna trilha. | S |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3. Configurar o ambiente para o uso dos diferentes tipos de serviços cognitivos de visão computacional. | Concluir os laboratórios da terceira e quarta trilhas. | S |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4. Configurar o ambiente dos serviços e funcionalidades de processamento de linguagem natural (NLP). | Concluir os desafios da primeira trilha. | S |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5. Implementar os serviços cognitivos de reconhecimento e síntese de fala. | Concluir os desafios da segunda trilha. | S |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6. Implementar serviços cognitivos em nuvem de inteligência artificial de conversação. | Concluir os desafios das terceira e quarta trilhas. | S |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Nível de Desempenho** | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Nota** | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PLANO DE AULA** | | |
| **CONHECIMENTOS** | **ESTRATÉGIAS DE ENSINO** | **INTERVENÇÕES MEDIADORAS** |
| 1. Conjunto de Dados | Exposição, demonstração prática, execução de laboratórios e desafios da plataforma | Quais as classificações de tipos de dados? |
| 1. Conjunto de Dados | Exposição, demonstração prática, execução de laboratórios e desafios da plataforma. | Como podemos dividir os dados entre treinamento, avaliação e testes? |
| 1. Machine Learning | Exposição, demonstração prática, execução de laboratórios e desafios da plataforma | Quais as diferenças entre os aprendizados supervisionado, não supervisionado e por reforço? |
| 1. Machine Learning | Exposição, demonstração prática, execução de laboratórios e desafios da plataforma. | Cite algumas diferenças entre regressão e classificação? |
| 1. Visão Computacional | Exposição, demonstração prática, execução de laboratórios e desafios da plataforma. | Qual serviço do google cloud podemos utilizar para identificar placas de automóveis? |
| 1. Processamento de Linguagem Natural | Exposição, demonstração prática, execução de laboratórios e desafios da plataforma. | O que é um chatbot?  Como saber se estamos conversando com uma pessoa ou uma máquina? |
| 1. Serviços de Fala | Exposição, demonstração prática, execução de laboratórios e desafios da plataforma. | Qual a diferença entre o serviço de fala e o processamento de linguagem natural? |
| 1. Serviços cognitivos de conversação | Exposição, demonstração prática, execução de laboratórios e desafios da plataforma. | Quais os tipos mais comuns de Bots conversacionais? |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **NÍVEIS DE DESEMPENHO** | **NÍVEIS** | **NOTA** |
| Atingiu todos os critérios críticos e desejáveis | 1 | 100 |
| Atingiu todos os critérios críticos e 2 desejáveis | 2 | 80 |
| Atingiu todos os critérios críticos e 1 desejáveis | 3 | 65 |
| Atingiu todos os critérios críticos | 4 | 50 |
| Atingiu 2 critérios críticos | 5 | 30 |
| Atingiu 1 critérios críticos | 6 | 10 |

|  |  |
| --- | --- |
| **NÍVEL MÍNIMO DE DESEMPENHO ESPERADO** | **4** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ELABORAÇÃO | DATA | APROVAÇÃO | DATA |
| **Júlio** | **/ /** |  | **/ /** |

***ANEXOS:***

Exercícios ou qualquer material utilizado no dia a dia:

Atividades\_1\_a\_5\_Logica\_de\_Programacao.doc;

CRONOGRAMA (deixar por ultimo) O cronograma deve ser atualizado a cada turma nova.

**Cronograma e Acompanhamento de Distribuição de Aulas**

**Curso**: Técnico em Desenvolvimento de Sistemas

**Componente Curricular:** Fundamentos De Programação Orientada A Objeto

**Turma:** 1DES

**Professor**: Reenye e Wellington 1º Sem. 2022

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Programa Analítico | Dia/Mês/Ano  (Previsto) | Dia/Mês/Ano  (Realizado) |
| 1. Conjunto de Dados | 4horas |  |
| 2. Machine Learning  2.1. Aprendizado Supervisionado  2.1.1.Regressão | 4horas |  |
| 2. Machine Learning  2.1. Aprendizado Supervisionado  2.1.2.Classificação | 4horas |  |
| 2.2. Aprendizado Não supervisionado | 4horas |  |
| 3. Visão Computacional | 4horas |  |
| 3.1.1.Classificação de imagens  3.1.2.Detecção de objetos | 4horas |  |
| 3.1.3.Reconhecimento óptico de caracteres  3.1.4.Reconhecimento facial | 4horas |  |
| 4. Processamento de Linguagem Natural | 4horas |  |
| 5. Serviços de Fala | 4horas |  |
| 6. Serviços cognitivos de conversação | 4horas |  |
| Elaborado por: Reenye e Wellington  Data: 20/01/2023 | | |