

FICHA DE EXPECTATIVA DE RESPOSTA DA PROVA ESCRITA

CONCURSO	
Edital:	071/2022 (24/05/2022)
Carreira:	PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
Unidade Acadêmica:	ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
Área de Conhecimento:	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E CIÊNCIA DE DADOS APLICADAS A NEGÓCIOS

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO PARA TODAS AS QUESTÕES DISCURSIVAS
Clareza e propriedade no uso da linguagem
Coerência e coesão textual
Domínio dos conteúdos, evidenciando a compreensão dos temas objeto da prova
Domínio e precisão no uso de conceitos
Coerência no desenvolvimento das ideias e capacidade argumentativa

Questão 1: Valor (0,00 a 2,50)

Considerando os paradigmas de Aprendizagem de Máquina para Redes Neurais Artificiais, um dos mais conhecidos é o “Aprendizado com um Professor”, que também é denominado de Aprendizagem Supervisionada. Desta forma, discorra sobre esse tipo de aprendizagem, tomando como base os seguintes itens:

- a) (0.5) Ilustre utilizando um diagrama em blocos, as principais partes envolvidas neste processo de aprendizagem. Além disso, Inclua o fluxo dos dados entre os blocos, provendo uma visão dinâmica de funcionamento do método; (1/2 página)
- b)(1.0) Explique em termos conceituais, os mecanismos gerais do seu funcionamento. Isto pode incluir, definições, conceitos matemáticos e computacionais. (1/2 página)
- (c)(1,0) Cite e descreva de forma sucinta, três exemplos da utilização deste tipo de aprendizagem para o desenvolvimento de aplicações em negócios ou na indústria. (1 página)

Resposta Esperada:

Nesta resposta, o candidato deve discorrer/mencionar os seguintes pontos:

- a) O diagrama deve conter as partes essenciais que compõem o processo de aprendizagem supervisionada, assim como seu fluxo de dados e fornecendo uma visão dinâmica de funcionamento do modelo. Essencialmente, o diagrama deve possuir as seguintes partes: O ambiente que fornece os dados de entrada, o professor, a resposta desejada, a resposta real, o sinal de erro e as devidas relações envolvendo o sistema de aprendizagem, conforme a figura abaixo:

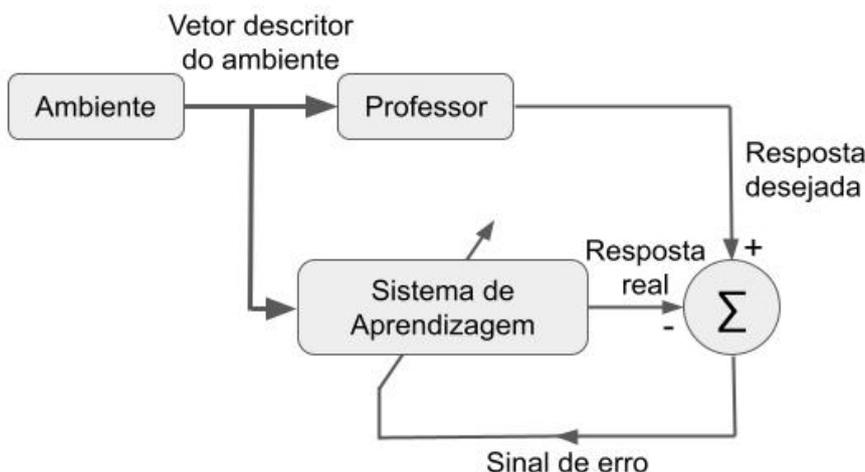


Figura - Representação desejada para o diagrama de blocos da aprendizagem supervisionada

- b) Em termos conceituais, considera-se que o professor possui o conhecimento sobre o ambiente, que é representado por um conjunto de exemplos – descritores do ambiente organizados em pares de entradas-saída. Nesta resposta, deve-se incluir as interações entre o conjunto de treinamento e a rede neural, que por sua vez, são mediadas pelo professor. Também, é importante que se diferencie a resposta real, da resposta desejada que é de conhecimento do professor. Além disso, é preciso demonstrar matematicamente ou explicar conceitualmente, como é calculado o sinal de erro e, ainda, esclarecer o que seria o ajuste de parâmetros da rede neural. Por fim, deve-se indicar o objetivo da rede que, utilizando a aprendizagem supervisionada, poderá a posteriori dispensar o professor e lidar com o ambiente por si mesma.

c) Citar exemplos de aplicações envolvendo processos de negócios ou industriais, descrevendo onde a aprendizagem supervisionada foi utilizada durante o seu desenvolvimento.

Questão 2: **Valor (0,00 a 2,50)**

A Análise Exploratória de Dados (AED) possibilita que um conjunto de dados seja examinado previamente à aplicação de qualquer técnica estatística ou de Aprendizagem de Máquina (AM). Este tipo de técnica permite extrair e resumir as principais características quantitativas dos dados em análise como, por exemplo, se há correlações entre variáveis, tendências, padrões de organização não visíveis, anomalias, entre outras. Nesse sentido, a análise exploratória de dados tem se tornado essencial para as organizações na busca de insights, que propiciam de forma inteligente e automatizada, o estabelecimento de hipóteses e até mesmo a tomada de decisão em seus negócios.

Descreva um cenário da sua escolha e detalhe a solução, na qual as técnicas de AED, incluindo a visualização de dados, poderiam auxiliar uma empresa de comércio eletrônico. É importante destacar que esse tipo de empresa possui um vasto conjunto de dados (dataset) de seus clientes e precisa identificar aspectos importantes nos padrões de consumo.

Resposta Esperada:

Essa resposta deve ser desenvolvida tomando como base o cenário escolhido pelo candidato. Para isso, no detalhamento da solução, é importante que sejam expostas algumas características dos dados armazenados, como por exemplo, que tipo de informações (qualitativa e/ou quantitativa), qual o volume de dados ou mesmo a qualidade dos registros que foram realizados pela empresa. Em seguida, deve-se informar quais técnicas de AED, quando aplicadas a este cenário, permitiriam identificar padrões de consumo relevantes para futuras tomadas de decisão nos negócios.

A identificação de padrões envolve uma série de análises nos dados armazenados e isso pode ser feito isoladamente ou em grupo. Numa análise isolada do tipo Univariada, com certa facilidade, alguns padrões podem ser encontrados e expostos. Por exemplo, utilizando das medidas de centralidade e de dispersão, pode-se avaliar a distribuição dos dados, sua variação e a detecção de outliers. Ainda para a análise Univariada, a visualização dos dados em tabelas, gráficos do tipo histogramas e diagramas de caixa, dentre outros, podem ser úteis para compreensão do que foi extraído/armazenado. Em relação à análise Multivariada, as técnicas mais sofisticadas podem ser utilizadas, neste caso, é possível encontrar relações entre duas ou mais variáveis, correlações, causalidade, etc. Para este tipo de análise é comum a utilização dos gráficos de dispersão, gráficos de bolha, mapas de calor e outros, para visualização e interpretação dos resultados.

Questão 3: **Valor (0,00 a 2,50)**

No Desenvolvimento de qualquer negócio, na venda ou no desenvolvimento de produtos ou serviços, a inovação é usada como estratégia de manutenção ao longo de sua existência no Mercado. Para que isso aconteça, é importante saber a jornada da inovação e como ela acontece, entender o problema, expandir as idéias e conectar as melhores escolhas. Com isso, surge a conexão direta com a criatividade. Portanto, defina e detalhe com o máximo de informações possíveis as etapas de Criatividade, a importância da criatividade para inovação e apresente detalhadamente três tipos de métodos criativos para o desenvolvimento da inovação em Negócios.

Resposta Esperada:

Etapas da Criatividade - Escolha do Foco (entendimento do Problema), Expansão e elaboração das ideias (falar sobre a colocação das ideias e obrigatoriamente não julgar as ideias), conexão das escolhas (ou seja, iniciar o julgamento das melhores escolhas). Cada fase desta existem alguns procedimentos importantes para sua execução.

A importância da criatividade para inovação é total, não existe inovação sem criatividade. (contextualizar isso)

Os métodos de criatividade podem ser o Brainstorming, o Design Thinking e a Triz Clássica.

Questão 4: **Valor (0,00 a 2,50)**

Segundo, David L. Rogers em seu livro Transformação Digital, as forças digitais estão reformulando cinco domínios fundamentais da estratégia, sendo eles: Clientes, Competição, Dados, Inovação e Valor. Essa nova maneira de enxergar as estratégias para o mundo atual nos fazem superar velhas restrições assim como novas possibilidades surgem.

Aprofunde em como as tecnologias digitais estão desafiando os pressupostos estratégicos em cada um desses domínios. Descreva cada um dos domínios, faça um paralelo entre as estratégias para cada um deles antes e depois do surgimento das tecnologias digitais. Cite exemplos de ferramentas e ou tecnologias que podem apoiar as empresas em cada um desses domínios nos dias atuais.

Resposta Esperada:

Pontos esperados:

Clientes:

Domínio de clientes sai de um modelo de mercado de massa para um modelo de rede de clientes, onde agora eles influenciam-se reciprocamente. Mudança dos funis de marketing, visão de cliente como parceiro. Redes sociais

Competição:

Antigamente a relação de competição e cooperação era bem definida. Cooperamos com parceiros que faziam parte da nossa cadeia de produção, e competimos com empresas muito parecidas. Hoje antigos parceiros podem se tornar competidores, e antigas empresas competidoras podem se tornar seus novos parceiros comerciais.

Alteração na maneira como se lida com a cadeia de fornecimento. Modelos de negócio de plataforma tem grande influência nisso. Plataformas de e-commerce.

Dados:

Saindo de um contexto onde a geração de informação a partir de dados deixam de ser uma atividade estruturada desde a sua coleta para algo menos estruturado, devido a sua grande massa e diversas fontes possíveis hoje em dia, como redes sociais,

sensores em dispositivos, etc. Esse novo contexto, com essa grande quantidade de dados, de diversos tipos e de fontes antes não trabalhadas criam esse contexto para o big data. Big data, machine learning

Inovação

As transformações digitais trouxeram a possibilidade de acelerar o processo de inovação, da ideia, desenvolvimento, teste e lançamento no mercado. As startups hoje conseguem validar produtos através de MVPs, coletar dados de maneira mais interativa, rápida e precisa, o que torna o processo de inovação muito mais veloz e barato do que antigamente.

Valor

As propostas de valores das empresas estão menos rígidas, elas podem e precisam evoluir para acompanhar as mudanças de hábitos de seus clientes. Estender e melhorar a proposta de valor

- Referências:

David L. Rogers. Transformação Digital - repensando o seu negócio para a Era Digital.

NATAL, 13 de Outubro de 2022 às 13:00.

Assinado digitalmente em
13/10/2022 00:24

AQUILES MEDEIROS FILGUEIRA BURLAMAQUI
PRESIDENTE

Assinada digitalmente em
13/10/2022 10:58

HELTON MAIA PEIXOTO
1º EXAMINADOR

Assinado digitalmente em
13/10/2022 10:33

MARIVALDO WAGNER SOUSA SILVA
2º EXAMINADOR