

# Primeira Prova ON LINE

Iniciado: 25 set em 14:06

## Instruções do teste

### INSTRUÇÕES DA PRIMEIRA PROVA ON LINE

- A prova tem a duração de **90 minutos** e se realizará das 14h às 19:30 horas, horário de Brasília.
- Ao clicar em **Primeira Prova ON LINE**, no menu “tarefas” você iniciará a prova. A partir daí, você deverá realizar a avaliação valendo-se de 1 (uma) única tentativa.
- Ao final da prova não se esqueça de enviá-la clicando no botão “**ENVIAR TESTE**”. Só utilize esse botão quando tiver finalizado a avaliação.
- Não deixe para começar no final do turno, pois assim você terá menos tempo para a realização da avaliação. Exemplo: a prova se encerra às 19h30min, se o aluno começar às 19 horas terá somente 30 minutos para a realização.
- Atenção, mesmo abrindo e fechando o navegador o tempo de realização continuará contando após iniciada a avaliação.
- Utilize preferencialmente o navegador Google Chrome.
- Caso sua avaliação possua questões discursivas que requeiram um envio de arquivo, anexe o arquivo em **formato PDF**.

**ATENÇÃO:** Todas as provas iniciadas e que não houverem sido submetidas, serão automaticamente encerradas pelo sistema transcorridos os **90 minutos** de duração.

Boa Prova!

#### Pergunta 1

1 pts

Na área de jogos, é muito comum desenvolvermos agente inteligente para controlar o comportamento do inimigo. Eles são chamados de NPC (*Non Player Characters*), ou Personagens Não Jogadores, em Português.

Considere que você deseja programar um sistema inteligente para controlar os fantasminhas do jogo PacMan, ilustrado na figura abaixo. Esse fantasma tem acesso à posição de todos os demais fantasmas e à posição do jogador, mas não possui o mapa do labirinto.



Sobre o agente inteligente controlador do jogo de PacMan, podemos afirmar que:

- ☐ A percepção do agente pode ser melhorada com a utilização de um serviço cognitivo como visão computacional.
- ☐ Como o jogo possui múltiplos fantasmas, podemos considerar que os fantasmas do PacMan utilizam uma estratégia multiagente.
- ☒ Se não houver um padrão de movimentação identificável no jogador, não é possível desenvolvermos um agente inteligente para o fantasma.
- ☐ Um agente baseado em objetivo poderia implementar um fantasma.

## Pergunta 2

1 pts

Você deseja desenvolver um agente inteligente para controlar o ar condicionado central da sua casa. Este agente recebe como entrada em os horários que você costuma ligar o ar condicionado, a temperatura externa da rua e a temperatura interna da casa. O objetivo do agente é decidir que horas ele deve ligar o ar para que você chegue em casa do trabalho e encontre uma temperatura agradável, sem desperdiçar energia com ar ligado enquanto não tem ninguém em casa. O agente deve ajustar os horários de ligar e desligar o ar de acordo com as mudanças na rotina da casa.

O tipo de agente que você precisa implementar é:

- ☐ Agente com aprendizado.
- ☒ Agente reativo.
- ☐ Agente baseado em modelo.
- ☐ Agente baseado em objetivo.

### Pergunta 3

1 pts

Um agente baseado em utilidade poderia ter sua medida de desempenho melhor mapeada em um algoritmo genético como:

- ☐ Um método de reprodução.
- ☐ Uma etapa de seleção.
- ☒ Uma função de aptidão/fitness.
- ☐ Uma função de mutação.

### Pergunta 4

1 pts

Os algoritmos de Inteligência Artificial muitas vezes tentam identificar padrões em dados e utilizam esses padrões para a criação de diversas aplicações em área de entretenimento, na saúde, nas finanças, entre outros.

Sobre a utilização de algoritmos de reconhecimento de padrões em sistemas inteligentes assinale a alternativa que não exige, *a priori*, a utilização de sistemas de reconhecimento de padrões:

- ☐ Sistemas para realizar vigilância epidemiológica.
- ☒ Sistemas para composição de música por computador.
- ☐ Sistemas de recomendação de músicas para playlists.
- ☐ Sistemas baseados em regras para controlar equipamentos.

### Pergunta 5

1 pts

Suponha que você desenvolveu um agente inteligente para jogar Xadrez. Você atribuiu pontos às peças e criou uma função que tenta maximizar a diferença entre o número de pontos que seu jogador possui e o número de pontos de seu adversário.

O paradigma de inteligência artificial que você utilizou foi:

- ☒ Agindo racionalmente.
- ☐ Agindo como humanos.
- ☐ Pensando como humanos.
- ☐ Pensando racionalmente.

### Pergunta 6

1 pts

No famoso *Problema do Quarto Chinês*, proposto por John Searle, é feito o seguinte questionamento: Seja um computador que recebe caracteres chineses como entrada e produz caracteres de saída como resposta à entrada e passa no Teste de Turing. Este computador entende chinês?

Considerando o contexto do enunciado do *Quarto Chinês*, avalie as seguintes asserções e a relação proposta entre elas.

- I. O *Problema do Quarto Chinês* é uma reflexão sobre o paradigma de inteligência artificial “*agindo como seres humanos*”.

PORQUE

- II. Abordagens que focam em tentar imitar ou enganar o ser humano podem passar no Teste de Turing sem efetivamente entenderem o que estão fazendo.

A respeito dessas asserções, assinale a opção **correta**:

- ☐ A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
- ☒ As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa da I.
- ☐ A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
- ☐ As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa da I.

### Pergunta 7

1 pts

Segundo Joe Blitzstein e Hanspeler Plister, "*Introduction to Data Science*", Harvard Data Science Course, as etapas do processo de ciência de dados são:

- ☐ Entender o negócio, preparar dados, modelar o problema, avaliar o modelo e fazer a distribuição do modelo.
- ☒ Coletar dados, explorar dados, modelar dados, comunicar e visualizar resultados.
- ☐ Amostrar dados, explorar dados, modificar dados, modelar dados e avaliar o modelo.
- ☐ Identificar as necessidades, selecionar, limpar e enriquecer dados, identificar padrões e descrever resultados.

### Pergunta 8

1 pts

O profissional de Data Science trabalha nas seguintes áreas, **exceto**:

- ☐ Ciência de dados
- ☐ Análise e pesquisa
- ☒ Sistemas de controle adaptativo
- ☐ Processamento / Engenharia de dados
- ☐ Modelagem e machine learning

### Pergunta 9

1 pts

O que significa redefinição de um problema?

- ☒ É a transformação de um problema abstrato em um ou mais problemas específicos.
- ☐ É a substituição de um problema específico por um problema mais geral.
- ☐ É a definição de um problema dando atenção somente aos dados.
- ☐ É a troca de um problema anterior por outro mais relevante.

### Pergunta 10

1 pts

Uma empresa estava tendo muito "turn over" de funcionários, ou seja, muitos funcionários estavam deixando a empresa para buscarem outras oportunidades. Então o gerente de RH pediu para o cientista de dados descobrir o motivo do alto "turn over" e sugerir uma forma de reter o funcionário.

Sobre o pedido do gerente de RH e o papel do cientista de dados, assinale a alternativa **correta**:

- ☐ A equipe de RH deve coletar dados para a construção da base de conhecimento que será utilizada na resolução do problema.
- ☐ Essa pergunta não pode ser respondida, porque ela não menciona os dados disponíveis para respondê-la.
- ☐ O cientista de dados deve explorar as bases de dados da empresa para redefinir a pergunta.
- ☒ Uma abordagem de fatos e julgamentos permitiria a redefinição do problema orientado a dados.

### Pergunta 11

1 pts

Foram coletados por um aplicativo a seguintes idades de usuários: 32 anos, 33 anos, 24 anos, 31 anos, 44 anos, 65 anos, 32 anos, 21 anos e 32 anos

Sobre os dados coletados é **correto** afirmar que:

- ☒ A mediana de idades é 32 anos.
- ☐ A média de idades é 33 anos.
- ☐ O desvio padrão das idades é 15 anos.
- ☐ A moda das idades é 34,88 anos.

## Pergunta 12

1 pts

Na construção de Sistemas Inteligentes é muito importante compreendermos os tipos de dados que são recebidos pelos sensores de um agente.

Sobre os tipos de dados, assinale a alternativa **correta**:

- ☐ A cor dos olhos é um atributo qualitativo do tipo polinomial ordinal.
- ☐ O atributo "Maior de idade" em um cadastro de permissão para compra de bebida alcoólica é um atributo binominal assimétrico.
- ☒ O número de passos que uma pessoa dá por dia é um atributo quantitativo não normalizado.
- ☐ O atributo "Tem Câncer" em um prontuário eletrônico onde nem todos os pacientes foram testados para câncer é um atributo binominal simétrico.

## Pergunta 13

1 pts

Relacione os tipos de dados com as informações que se deseja medir a seguir:

Dado quantitativo

temperatura



Dado qualitativo binominal

sexo



Dado qualitativo ordinal

ordem de nascimento



Dado qualitativo nominal

cor do olho



## Pergunta 14

1 pts

Sobre ETL, assinale a alternativa **correta**:

- ☐ Converter um atributo do tipo data que está no formato americano para o formato brasileiro é parte do processo de transformação de dados do ETL.
- ☐ Amostrar registros de uma base para realizar um plano piloto é parte do processo de ETL.
- ☐ Carregar em tempo real dados de novas compras no instante em que elas ocorrem faz parte do processo de Carga do ETL.
- ☒ No processo de limpeza de dados, atributos que possuem valores inconsistentes devem ser removidos.

## Pergunta 15

1 pts

Sobre o processo ETL (*Extract, Transform and Load*) as seguintes afirmações são verdadeiras, **exceto**:

- ☐ Permite unificar a extração de dados de diferentes fontes de dados para carregar em um repositório final de dados.
- ☒ Sua etapa TRANSFORM consistem em transferir os dados de uma base para outra.
- ☐ É utilizado como etapa prévia em tarefas de machine learning e mineração de dados.
- ☐ É comum durante sua execução aumentar a necessidade de espaço de armazenamento de dados.

Nenhum dado novo para salvar. Última verificação às 15:12

Enviar teste