



[Painel](#) / [Meus cursos](#) / [CURSOS PRESENCIAIS](#) / [Belo Horizonte](#) / [Graduação](#) / [Engenharia de Computação](#) / [Inteligência Artificial](#)  
 / [Avaliação de acompanhamento](#) / [Avaliação de acompanhamento](#)

**Iniciado em** quinta, 12 ago 2021, 08:55

**Estado** Finalizada

**Concluída em** quinta, 12 ago 2021, 09:31

**Tempo empregado** 35 minutos 33 segundos

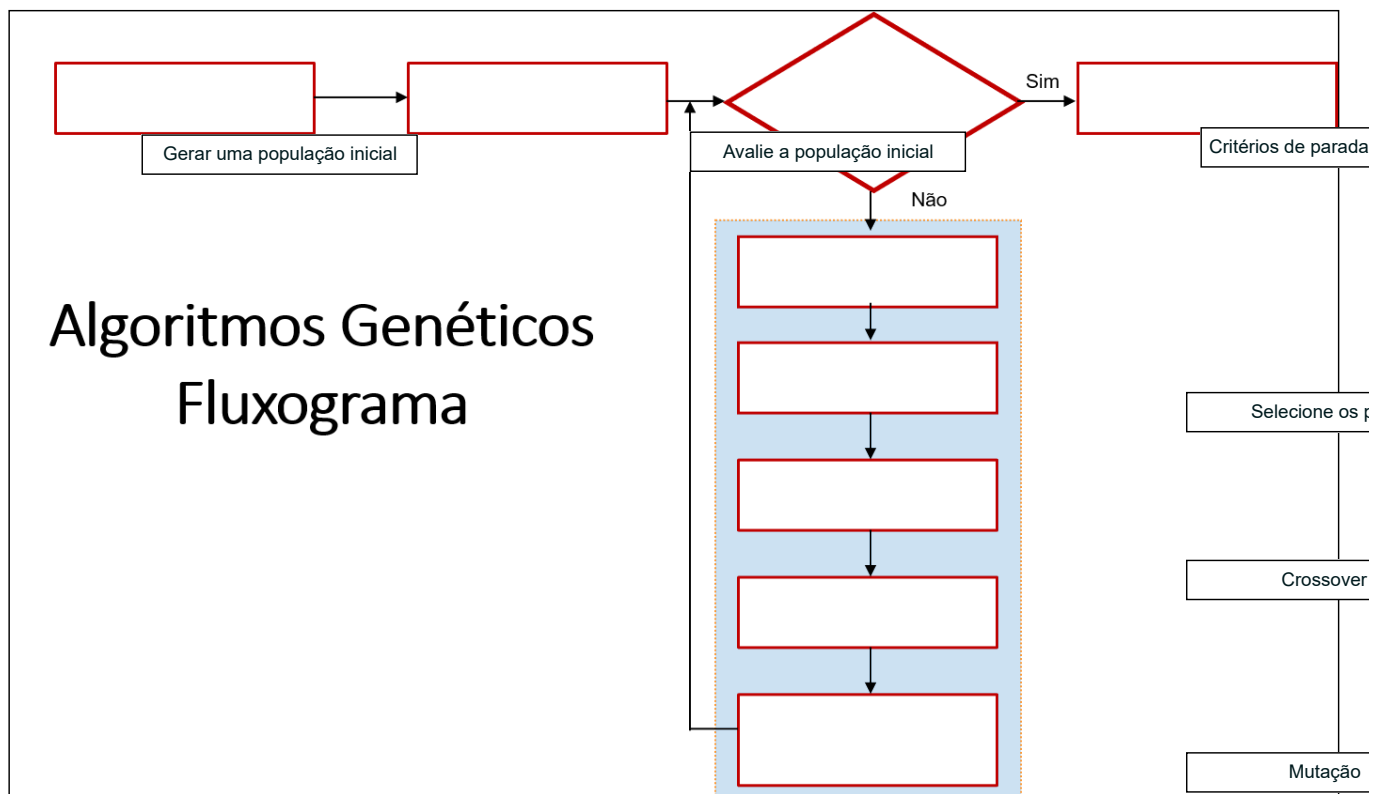
**Avaliar** 72,00 de um máximo de 100,00

Questão 1

Correto

Atingiu 5,00 de 5,00

Coloque no fluxograma o elemento de cada etapa do Algoritmo Genético na posição correta:



Avalie a popula

Sua resposta está correta.

Defina a nova pop

## Questão 2

Parcialmente correto

Atingiu 3,00 de 5,00

Perceptron: Características Básicas (Coloque as sentenças nos lugares certos)

- Algoritmo de Aprendizado ✖ :  $u = \sum x_i w_i + b$
- Função de Ativação: Degrau: Degrau ✔
- Topologia: Uma única camada de processadores ✔
- Regra de Propagação ✖ :  $\Delta \mathbf{w} = \eta \mathbf{x}(d - y)$
- Valores de Entrada/Saída: Binários {-1,1} ✔

Sua resposta está parcialmente correta.

Você selecionou corretamente 3.

A resposta correta é:

Perceptron: Características Básicas (Coloque as sentenças nos lugares certos)

- [Regra de Propagação]:  $u = \sum x_i w_i + b$
- Função de Ativação: Degrau: [Degrau]
- Topologia: [Uma única camada de processadores]
- [Algoritmo de Aprendizado] :  $\Delta \mathbf{w} = \eta \mathbf{x}(d - y)$
- Valores de Entrada/Saída: [Binários {-1,1}]

## Questão 3

Correto

Atingiu 5,00 de 5,00

-----refere-se a um modelo que não pode modelar os dados de treinamento nem generalizar para novos dados.

- ☐ a. *overfitting*
- ☐ b. todas as opções
- ☐ c. bem ajustado
- ☒ d. *underfitting*



Sua resposta está correta.

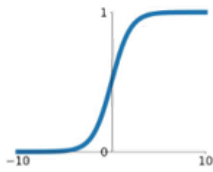
A resposta correta é: *underfitting*

## Questão 4

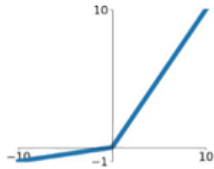
Parcialmente correto

Atingiu 4,00 de 5,00

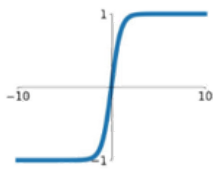
Nomeie cada uma das funções de ativação:



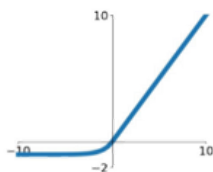
Sigmoide



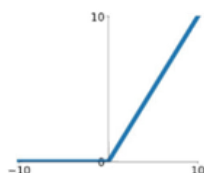
Leaky ReLU



tanh



ELU



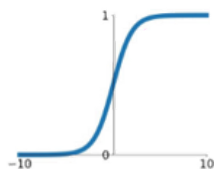
ELU



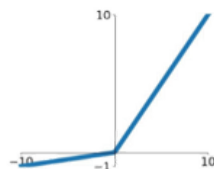
Sua resposta está parcialmente correta.

Você selecionou corretamente 4.

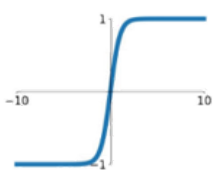
A resposta correta é:



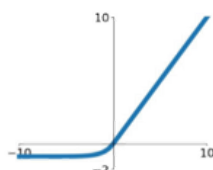
→ Sigmoide,



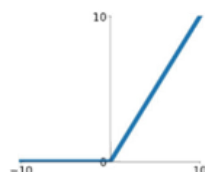
→ Leaky ReLU,



→ tanh,



→ ELU,



→ ReLU.

## Questão 5

Incorreto

Atingiu 0,00 de 5,00

Dado um conjunto de dados de entrada e saídas: entrada 1:  $x_1=1$ ,  $x_2=1$ , saída1:  $y_1=1$  e uma segunda entrada e saída: entrada2:  $x_1=9.4$ ,  $x_2=6.4$ , saída2:  $y_1=-1$

- ☐ a. o neurônio de McCulloch-Pitts não consegue classificar tais dados
- ☐ b. o neurônio de McCulloch-Pitts não consegue classificar tais dados com ressalvas
- ☒ c. o neurônio de McCulloch-Pitts consegue classificar tais dados com ressalvas
- ☐ d. o neurônio de McCulloch-Pitts consegue classificar tais dados

✗

Sua resposta está incorreta.

A resposta correta é: o neurônio de McCulloch-Pitts consegue classificar tais dados

## Questão 6

Incorreto

Atingiu 0,00 de 5,00

A classificação:

- ☐ a. identifica a doença a partir dos sintomas, causas dos seus efeitos.
- ☒ b. identifica estrutura ou padrão em dados.
- ☐ c. decide a categoria ou o agrupamento ao qual um valor de entrada pertence.
- ☐ d. processa imagem digital.

✗

Sua resposta está incorreta.

A resposta correta é: decide a categoria ou o agrupamento ao qual um valor de entrada pertence.

## Questão 7

Correto

Atingiu 5,00 de 5,00

A codificação de uma rede neural para identificar dígitos pares e ímpares, de 0 a 9, sendo que tais dígitos são representados por uma matriz  $5 \times 3$  requer arquitetura de rede com:

- ☐ a. 1 entrada, 1 neurônio e 15 pesos
- ☒ b. 15 entradas, 1 neurônio e 15 pesos
- ☐ c. 10 entradas, 1 neurônio e 10 pesos
- ☐ d. 15 entradas, 2 neurônios e 15 pesos

✓

Sua resposta está correta.

A resposta correta é: 15 entradas, 1 neurônio e 15 pesos

Questão 8

Correto

Atingiu 5,00 de 5,00

A codificação de uma rede neural para identificar dígitos de 0 a 9, sendo que tais dígitos são representados por uma matriz 5 x 3 requer arquitetura de rede com:

- ☐ a. 15 entradas e 1 neurônio
- ☐ b. 10 entradas e 2 neurônios
- ☒ c. 15 entradas e 4 neurônios
- ☐ d. 10 entradas e 1 neurônio



Sua resposta está correta.

A resposta correta é: 15 entradas e 4 neurônios

Questão 9

Correto

Atingiu 5,00 de 5,00

Considerando a matriz de distâncias entre 5 cidades e os parâmetros a seguir, calcular qual é a probabilidade da formiga 1 ir para a cidade 5:

	1	2	3	4	5
1	0	3	3,3	1	2,2
2		0	4,5	2,4	0,3
3			0	6,6	1,7
4				0	0,7
5					0

$$\tau = 1, \alpha = 1 \text{ e } \beta = 1$$

$$p_{ij}^k = \frac{(\tau_{ij})^\alpha (\eta_{ij})^\beta}{\sum_{l \in \mathcal{N}_i^k} (\tau_{il})^\alpha (\eta_{il})^\beta}, \quad \text{se } j \in \mathcal{N}_i^k,$$

Resposta: 0,218



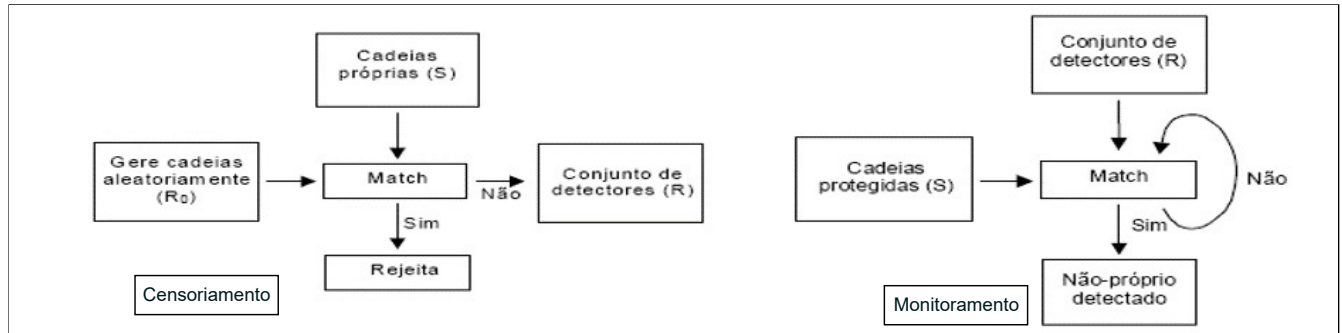
A resposta correta é: 0,217391

Questão 10

Correto

Atingiu 5,00 de 5,00

Identifique nos fluxogramas as fases de monitoramento e sensoriamento do algoritmo imunológico de seleção negativa:



Sua resposta está correta.

Questão 11

Correto

Atingiu 5,00 de 5,00

Identifique cada parte da equação de atualização de velocidade do algoritmo PSO:

$$\mathbf{v}_i^{k+1} = \underbrace{w}_{\text{inertial weight}} \underbrace{\mathbf{v}_i^k}_{\text{current velocity}} + \underbrace{c_1 r_1 (\mathbf{p}_i^k - \mathbf{x}_i^k)}_{\text{cognitive component}} + \underbrace{c_2 r_2 (\mathbf{p}_g^k - \mathbf{x}_i^k)}_{\text{social component}}$$

Sua resposta está correta.

intensificação

## Questão 12

Correto

Atingiu 5,00 de 5,00

O mapeamento da função-objetivo na função de aptidão pode ser feito através das seguintes maneiras, **Exceto**:

- ☐ a. Ranking exponencial
- ☐ b. Escalamento Linear
- ☐ c. Atribuição proporcional de aptidão
- ☒ d. Escalonamento por dissimilaridade
- ☐ e. Ranking linear
- ☐ f. Escalamento por desvio padrão





Sua resposta está correta.

A resposta correta é: Escalonamento por dissimilaridade

## Questão 13

Correto

Atingiu 5,00 de 5,00

- A   fornece uma medida bruta da qualidade e aptidão de desempenho dos indivíduos na solução de problemas e é usada em um estágio intermediário na determinação do desempenho relativo dos indivíduos em um AG.
- A   é normalmente usada para transformar o valor da função-objetivo em uma medida da aptidão relativa.

Sua resposta está correta.

A resposta correta é:

- A [função-objetivo] fornece uma medida bruta da qualidade e aptidão de desempenho dos indivíduos na solução de problemas e é usada em um estágio intermediário na determinação do desempenho relativo dos indivíduos em um AG.
- A [função de aptidão] é normalmente usada para transformar o valor da função-objetivo em uma medida da aptidão relativa.

## Questão 14

Incorreto

Atingiu 0,00 de 5,00

**NÃO** é um critério de terminação dos Algoritmos Genéticos:

- ☐ a. Quando o AG alcançar um número máximo de gerações
- ☐ b. Quando a aptidão média da população atingir um valor superior a 90% do seu valor máximo
- ☐ c. Quando o valor ótimo da função-objetivo for conhecido e seu valor específico for alcançado
- ☒ d. Quando a aptidão de uma população permanecer estática para um número de gerações especificado



Sua resposta está incorreta.

A resposta correta é: Quando a aptidão média da população atingir um valor superior a 90% do seu valor máximo

Questão 15

Correto


Atingiu 5,00 de 5,00

Considere um algoritmo genético que opera sobre três indivíduos A, B, C, descritos respectivamente pelos vetores binários

A = [11011000], B = [00010000], C = [11001101], gerando dois novos indivíduos.

D = [11011001] e E = [11011000]

Os novos indivíduos foram gerados através de:

- ☒ a. Crossover pelo ponto central dos indivíduos A e C seguido de mutação de um bit em cada novo indivíduo (D e E) 
- ☐ b. Crossover pelo ponto central dos indivíduos A e B
- ☐ c. Crossover pelo ponto central dos indivíduos A e C
- ☐ d. Crossover pelo ponto central dos indivíduos A e B seguido de mutação de um bit em cada novo indivíduo (D e E)

Sua resposta está correta.

A resposta correta é: Crossover pelo ponto central dos indivíduos A e C seguido de mutação de um bit em cada novo indivíduo (D e E)

Questão 16


Incorreto

Atingiu 0,00 de 5,00

A afirmativa está correta:

"A convergência prematura pode ser evitada aumento o número de indivíduos por cromossomos ou elevando a taxa de mutação, a fim de se manter a diversidade da população"

Escolha uma opção:

- ☒ Verdadeiro 
- ☐ Falso

A resposta correta é 'Falso'.



Questão 17

Incorreto

Atingiu 0,00 de 5,00

Decodifique o cromossomo na sua representação binária a seguir em seu valor real, considerando que os valores reais ( $x$ ) estão no intervalo de  $[-1,0; 2,0]$ :

cromossomo = 1000101110110101000111

$b_{10} = (1000101110110101000111)_2 = 2288967$

$$x = \min + (\max - \min) \frac{b_{10}}{2^l - 1}$$

Resposta:

1,09



A resposta correta é: 0,637197

Questão 18

Correto

Atingiu 5,00 de 5,00

Associe os itens correspondentes:

 $f_i / \sum f_i$ 

Chance de seleção do cromossoma



Mutação

provoca aumento da diversidade

 $f_i / f_{\text{médio}}$ 

Número provável de descendentes



Normalização linear da aptidão

reduz competição próxima e super-indivíduo



Crossover uniforme

A Contribuição de cada pai é decidida aleatoriamente por uma máscara de bits



Sua resposta está correta.

A resposta correta é:  $f_i / \sum f_i \rightarrow$  Chance de seleção do cromossoma, Mutação  $\rightarrow$  provoca aumento da diversidade,  $f_i / f_{\text{médio}} \rightarrow$  Número provável de descendentes, Normalização linear da aptidão  $\rightarrow$  reduz competição próxima e super-indivíduo, Crossover uniforme  $\rightarrow$  A Contribuição de cada pai é decidida aleatoriamente por uma máscara de bits.

Questão **19**

Correto

Atingiu 5,00 de 5,00

Nas sentenças as seguir são apresentadas algumas das vantagens e desvantagens de se usar os AGs. Selecione todas as vantagens:

- ☐ a. Evolução demorada em alguns problemas
- ☒ b. Otimização de problemas complexos e mal estruturados ✓
- ☐ c. Precisão na representação do cromossoma
- ☐ d. Modelagem depende do habilidade do especialista em GA
- ☒ e. Dispensa formulação matemática precisa do problema ✓
- ☒ f. Técnica de busca global (evita mínimos locais) ✓

Sua resposta está correta.

As respostas corretas são: Técnica de busca global (evita mínimos locais), Otimização de problemas complexos e mal estruturados, Dispensa formulação matemática precisa do problema

Questão 20

Correto

Atingiu 5,00 de 5,00

Indique o resultado da aplicação de um operador de *crossover* nos pares de indivíduos abaixo:

1. Crossover de 1 ponto (ponto de corte=3)

01100101

11010001

Resp: 0 1 1 1 0 0 0 1 ✓ e 1 1 0 0 0 1 0 1 ✓

2. Crossover de 2 pontos (pontos de corte 2 e 5)

10110101

01001100

Resp: 1 0 0 0 1 1 0 1 ✓ e 0 1 1 1 0 1 0 0 ✓

3. Crossover uniforme (mascara: x\*\*xx\*x\*)

10110101

01001100

Resp: 1 1 0 1 0 1 0 0 ✓ e 0 0 1 0 1 1 0 1 ✓

Sua resposta está correta.

A resposta correta é:

Indique o resultado da aplicação de um operador de *crossover* nos pares de indivíduos abaixo:

1. Crossover de 1 ponto (ponto de corte=3)

01100101

11010001

Resp: [0 1 1 1 0 0 0 1] e [1 1 0 0 0 1 0 1]

2. Crossover de 2 pontos (pontos de corte 2 e 5)

10110101

01001100

Resp: [1 0 0 0 1 1 0 1] e [0 1 1 1 0 1 0 0]

3. Crossover uniforme (mascara: x\*\*xx\*x\*)

10110101

01001100

Resp: [1 1 0 1 0 1 0 0] e [0 0 1 0 1 1 0 1]

◀ [Videoaulas sobre Particle Swarm Optimization \(PSO\)](#)

Seguir para...