

Prova de Ingresso Específica

Duração da prova: 2h

Grupo I

Inteligência Artificial

A inteligência artificial (IA) é um campo da ciência da computação que se dedica ao desenvolvimento de sistemas capazes de realizar tarefas que, normalmente, exigiriam inteligência humana. A IA procura criar máquinas e algoritmos capazes de aprender, raciocinar, tomar decisões e solucionar problemas de forma autónoma. A ideia de criar máquinas inteligentes remonta a séculos, mas foi no século XX que a IA começou a desenvolver-se de forma mais concreta. Com os avanços tecnológicos, o aumento da capacidade de processamento dos computadores e o acesso a grandes quantidades de dados, a IA tem conquistado novos patamares de eficiência e aplicabilidade. Existem diferentes abordagens e técnicas dentro da IA. Uma delas é a aprendizagem automática (machine learning), que se baseia no treino de algoritmos para reconhecer padrões e tomar decisões com base nesses padrões. Dentro da aprendizagem automática, existe a aprendizagem supervisionada, na qual os algoritmos são treinados com exemplos rotulados, e a aprendizagem não supervisionada, onde os algoritmos identificam padrões sem a necessidade de rótulos. Outra abordagem importante é a chamada IA simbólica, que se baseia na representação de conhecimento e na manipulação de símbolos para realizar tarefas de raciocínio lógico. Esta abordagem é amplamente utilizada em sistemas periciais, que procuram reproduzir o conhecimento de especialistas humanos num determinado domínio. A IA tem sido aplicada numa variedade de campos e setores, desde a medicina e a indústria até ao comércio e aos serviços. Na medicina, por exemplo, a IA pode auxiliar no diagnóstico de doenças, na interpretação de exames médicos e na descoberta de novas terapias. Na indústria, tem contribuído para a automatização de processos, a otimização de cadeias de produção e a previsão de falhas em equipamentos. No entanto, a IA também acarreta desafios e questões éticas. O avanço da IA levanta preocupações sobre privacidade, segurança, empregabilidade e responsabilidade em caso de decisões automatizadas. A transparência e a explicabilidade dos algoritmos também são pontos importantes para garantir a confiança e a aceitação da IA pela sociedade. É fundamental que o desenvolvimento e a implementação da IA sejam conduzidos de forma responsável e ética, levando em consideração os impactos sociais, culturais e económicos. O diálogo entre cientistas, engenheiros, especialistas em ética e a sociedade como um todo é essencial para garantir o uso benéfico e seguro da IA. Em suma, a inteligência artificial é um campo em constante evolução, que

promete transformar a forma como vivemos e trabalhamos. Com as suas capacidades de aprendizagem e automatização, a IA pode trazer inúmeros benefícios para a sociedade, mas é necessário um cuidadoso equilíbrio entre avanço tecnológico e considerações éticas para aproveitar todo o seu potencial de forma responsável.

Questões relacionadas com texto sobre inteligência artificial:

1. Quais são as duas abordagens principais da inteligência artificial mencionadas no texto?
2. Quais são alguns dos campos em que a inteligência artificial tem sido aplicada?
3. Quais são algumas das preocupações éticas relacionadas com desenvolvimento e implementação da inteligência artificial?
4. O que é *Machine learning (ML)* e quais são suas duas subdivisões mencionadas?
5. Porque é importante garantir a transparência e a explicabilidade dos algoritmos de inteligência artificial?

Grupo II

1. De que forma crê que a inteligência artificial generativa irá impactar o mercado de trabalho em Portugal nos próximos cinco anos?
2. Com o aumento da sofisticação dos ciberataques, quais considera serem as medidas prioritárias que as pequenas e médias empresas portuguesas deveriam adotar para proteger os seus dados e sistemas em 2025/2026?
3. Para além da inteligência artificial e da computação quântica, qual perspectiva ser a próxima grande revolução tecnológica com potencial para transformar radicalmente a sociedade nos próximos dez a vinte anos?

Grupo III

1) Complete a seguinte tabela de frequências:

X_i	F_i	f_i
0	5	
1	25	
2	7	
3	10	
4	25	

X_i – valor da variável estatística

F_i - Frequência absoluta

f_i - Frequência relativa

- Determine a média.
- Calcule o desvio-médio.
- Calcule a variância e o desvio-padrão.

2) Num dado não equilibrado a probabilidade de sair o número dois é tripla da probabilidade de sair qualquer outro número.

Nestas condições, lançando o dado ao ar e observando o número que sai, qual a probabilidade de:

- Sair o número dois.
- Sair o número um.
- Sair um número ímpar.
- Sair um número igual ou superior a três.

Grupo IV

1.Qual dos seguintes formatos de ficheiro é comummente utilizado para áudio com compressão, mantendo uma boa qualidade sonora?

- a) .txt
- b) .mp3
- c) .docx
- d) .zip

2.No contexto de vídeo digital, o que significa a sigla "HD"?

- a) Alta Definição (High Definition)
- b) Hardware Dedicado (Hardware Dedicated)
- c) Hiperligação Direta (Hyperlink Direct)
- d) Host Dominante (Host Dominant)

3.Qual dos seguintes protocolos é fundamental para a navegação na World Wide Web, permitindo a transferência de hipertexto?

- a) FTP (File Transfer Protocol)
- b) SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)
- c) HTTP (Hypertext Transfer Protocol)
- d) DNS (Domain Name System)

4. O que é um endereço IP?

- a) Um identificador único para um dispositivo numa rede informática.
- b) Um tipo de cabo utilizado para ligar computadores.
- c) Um programa de software para proteger contra vírus.
- d) A velocidade máxima de transferência de dados numa rede.

5. Numa rede local (LAN), qual dispositivo é comummente utilizado para ligar vários computadores e permitir a comunicação entre eles?

- a) Modem
- b) Router
- c) Switch
- d) Impressora

6.O que é "phishing"?

- a) Um tipo de software malicioso que encripta ficheiros e exige um resgate.
- b) Uma técnica de engenharia social usada para enganar utilizadores e obter informações confidenciais.
- c) Uma barreira de hardware que protege uma rede de acessos não autorizados.
- d) A prática de testar a segurança de um sistema informático.

7. Qual das seguintes é uma boa prática para criar uma palavra-passe forte?
- a) Usar apenas letras minúsculas e o nome de um familiar.
 - b) Usar uma combinação de letras maiúsculas, minúsculas, números e símbolos.
 - c) Usar a mesma palavra-passe para todas as contas online.
 - d) Anotar a palavra-passe num papel visível perto do computador.
8. Qual é a função principal (entry point) de um programa em linguagem C?
- a) `start()`
 - b) `program()`
 - c) `main()`
 - d) `execute()`
9. Na linguagem C, qual símbolo é utilizado para terminar a maioria das instruções (statements)?
- a) . (ponto)
 - b) , (vírgula)
 - c) : (dois pontos)
 - d) ; (ponto e vírgula)
10. Qual das seguintes declarações em C define corretamente uma variável inteira chamada "idade"?
- a) `integer idade;`
 - b) `char idade;`
 - c) `int idade;`
 - d) `float idade;`

Grupo V

Escreva uma pequena composição (máximo 200 palavras) em que apresente três razões justificativas da escolha do curso.

COTAÇÕES

GRUPO I

1	8	(40)
2	8	
3	8	
4	8	
5	8	

GRUPO II

1	20	(40)
2	10	
3	10	

GRUPO III

1 a) b) c).....	15	(30)
2 a) b) c) d)	15	

GRUPO IV

1	6	(60)
2	6	
3	6	
4	6	
5	6	
6	6	
7	6	
8	6	
9	6	
10	6	

GRUPO V

1	30	(30)
---------	----	-----------------

TOTAL	(200)
-------------	------------------