

Iniciado em	quinta, 8 out 2020, 19:28
Estado	Finalizada
Concluída em	quinta, 8 out 2020, 19:29
Tempo empregado	1 minuto 29 segundos
Avaliar	8,00 de um máximo de 10,00(80%)

Questão 1

Correto

Atingiu 2,00 de 2,00

Considere duas camadas de redes neurais profundas que recebem uma entrada com um total de 2500 dimensões:

A. Camada densa com 10 neurônios, cuja entrada é um vetor de 2500 dimensões;

B. Camada convolucional com 100 neurônios (filtros) de tamanho 3x3, cuja entrada é uma matriz de 50x50=2500 dimensões

Qual o total de parâmetros a serem aprendidos em cada camada?

Escolha uma:

- ☐ a. A = 25010 parâmetros; B = 900 parâmetros
- ☐ b. A = 2500 parâmetros; B = 900 parâmetros
- ☐ c. A = 25000 parâmetros; B = 1010 parâmetros
- ☒ d. A = 25010 parâmetros; B = 1000 parâmetros ✓

Sua resposta está correta.

A resposta correta é: A = 25010 parâmetros; B = 1000 parâmetros.

Questão **2**

Incorreto

Atingiu 0,00 de 2,00

Considere o conceito de "campo receptivo local" como uma região de certo tamanho dos dados de entrada que é processada de forma a gerar a saída. Considere ainda dois tipos de unidades de processamento de redes neurais profundas:

A. Neurônio de camada densa (tipo Perceptron), que recebe por entrada um vetor com 3072 dimensões

B. Neurônio de camada convolucional (filtro) de tamanho $K \times K \times P$, que recebe por entrada uma imagem com $32 \times 32 \times 3$ dimensões.

Qual é o tamanho do campo receptivo para cada valor de saída computado por A e B?

Escolha uma:

☐ a. $A = 3072$; $B = 32 \times 32 \times 3$

☐ b. $A = 1$; $B = 32 \times 32 \times 3$

☐ c. $A = 3072$; $B = K \times K \times P$

☒ d. $A = K \times K$; $B = K \times K \times P$ ✖

Sua resposta está incorreta.

A resposta correta é: $A = 3072$; $B = K \times K \times P$.

Questão **3**

Correto

Atingiu 2,00 de 2,00

Utilizando a biblioteca Keras, projete uma rede neural para processar dados unidimensionais (dimensionalidade do vetor de entrada = 11000), e que contenha as seguintes camadas:

1. camada max pooling com tamanho de pool = 10

2. camada convolucional 1 com 100 filtros de tamanho 5, sem padding

3. camada global average pooling

Essa arquitetura poderia ser utilizada para receber por entrada segundos de áudio a 11kHz e aprender um espaço de características compacta com a camada Global Average Pooling.

Quais as dimensionalidades das saídas de cada camada?

Escolha uma:

☐ a. $1=(1100,1)$; $2=(1096,5)$; $3=(100)$

☒ b. $1=(1100,1)$; $2=(1096,100)$; $3=(100)$ ✔

☐ c. $1=(10010,1)$; $2=(1993,100)$; $3=(100,100)$

☐ d. $1=(10,1)$; $2=(1000,5)$; $3=(100)$

Sua resposta está correta.

A resposta correta é: $1=(1100,1)$; $2=(1096,100)$; $3=(100)$.

Questão 4

Correto

Atingiu 2,00 de 2,00

Carregue a base de dados Fashion-MNIST conforme o código abaixo e exiba as 10 primeiras imagens dessa base de dados. Normalize os dados das imagens de forma a que os valores estejam entre 0 e 1, depois converta as classes para o tipo categórico utilizando o `tf.keras.utils.to_categorical`.

A seguir, crie uma CNN para classificar imagens dessa base de dados, contendo como camadas:

1. convolucional 1 com 32 filtros de tamanho 3 x 3, com padding e stride 2 (nas duas direções)
2. convolucional 2 com 64 filtros de tamanho 1x 3, com padding e stride 1,2
3. convolucional 3 com 64 filtros de tamanho 3 x 1, com padding e stride 2,1
4. convolucional 4 com 128 filtros de tamanho 3 x 3 , sem padding.
5. global average pooling
6. classificador softmax

Quais os tamanhos das saídas de cada camada?

Escolha uma:

- ☐ a. 1=(28,28,32); 2=(14,7,64); 3=(7,7,64); 4=(5,5,128); 5=(128); 6=(10)
- ☒ b. 1=(14,14,32); 2=(14,7,64); 3=(7,7,64); 4=(5,5,128); 5=(128); 6=(10) ✓
- ☐ c. 1=(14,14,32); 2=(14,7,64); 3=(7,7,64); 4=(5,5,128); 5=(128)
- ☐ d. 1=(28,28,32); 2=(14,7,64); 3=(7,14,64); 4=(5,5,128); 5=(128); 6=(10)

Sua resposta está correta.

A resposta correta é: 1=(14,14,32); 2=(14,7,64); 3=(7,7,64); 4=(5,5,128); 5=(128); 6=(10).

Questão 5

Correto

Atingiu 2,00 de 2,00

Defina as sementes aleatórias do numpy para 1 e do tensorflow para 2. Depois, utilizando a arquitetura definida no exercício anterior, configure a rede para treinar com a configuração abaixo, salvando o histórico da perda e acurácia para as épocas.

- otimizador: SGD
- taxa de aprendizado: 0.09
- função de custo: categorical_crossentropy
- métrica: accuracy
- épocas: 15
- batchsize: 64

Após o processo de aprendizado, obtenha a acurácia calculada no conjunto de treinamento e no conjunto de testes utilizando a função `evaluate()` e escolha a opção cujo intervalo se enquadre nos valores obtidos.

Escolha uma:

- ☐ a. Acurácia Treinamento = (0.96, 1.00), Acurácia Teste = (0.83, 0.89)
- ☐ b. Acurácia Treinamento = (0.92, 0.95), Acurácia Teste = (0.90, 0.93)
- ☒ c. Acurácia Treinamento = (0.87, 0.92), Acurácia Teste = (0.84, 0.89) ✓
- ☐ d. Acurácia Treinamento = (0.86, 0.90), Acurácia Teste = (0.80, 0.83)

Sua resposta está correta.

A resposta correta é: Acurácia Treinamento = (0.87, 0.92), Acurácia Teste = (0.84, 0.89).