



习题讲解

邵研

2023年11月22日



- 选择题 (共30个) (30分)
- 名词解释 (共4个) (20分)
- 应用题 (共1个) (20分)
- 论述题 (5选3) (30分)



- 选择题 (共30个) (30分)
- 名词解释 (共4个) (20分)
- 应用题 (共1个) (20分)
- 论述题 (5选3) (30分)



以下哪种技术可以用于实体识别?

- A. 词袋模型
- B. Conditional Random Field (CRF)
- C. Word2Vec
- D. LDA主题模型



以下哪种技术可以用于实体识别？

- A. 词袋模型
- B. Conditional Random Field (CRF)
- C. Word2Vec
- D. LDA主题模型

(答案：B)



以下哪个不是自然语言处理的子任务？

- A. 语义分析
- B. 机器翻译
- C. 语音识别
- D. 情感分析



以下哪个不是自然语言处理的子任务？

- A. 语义分析
- B. 机器翻译
- C. 语音识别
- D. 情感分析

答案：C



GPT-3是一种什么类型的模型?

- A. 循环神经网络
- B. 卷积神经网络
- C. 变分自编码器
- D. Transformer



GPT-3是一种什么类型的模型?

- A. 循环神经网络
- B. 卷积神经网络
- C. 变分自编码器
- D. Transformer

答案: D



在自然语言处理中，以下哪个技术用于学习词向量表示？

- A. Word2Vec
- B. BERT
- C. Seq2Seq
- D. CRF



在自然语言处理中，以下哪个技术用于学习词向量表示？

- A. Word2Vec
- B. BERT
- C. Seq2Seq
- D. CRF

答案：A



在强化学习中，蒙特卡洛方法是一类基于样本返回估计值的算法。以下哪个选项描述正确？

- A. 蒙特卡洛方法使用贝尔曼方程来估计状态值函数。
- B. 蒙特卡洛方法不需要通过模型进行状态转移的推断。
- C. 蒙特卡洛方法只适用于离散状态空间。
- D. 蒙特卡洛方法只适用于确定性环境。



在强化学习中，蒙特卡洛方法是一类基于样本返回估计值的算法。以下哪个选项描述正确？

- A. 蒙特卡洛方法使用贝尔曼方程来估计状态值函数。
- B. 蒙特卡洛方法不需要通过模型进行状态转移的推断。
- C. 蒙特卡洛方法只适用于离散状态空间。
- D. 蒙特卡洛方法只适用于确定性环境。

答案：B



句法分析任务的目标是什么?

- A. 判断句子的情感倾向
- B. 分析句子的结构关系
- C. 预测句子的词性
- D. 提取句子中的关键词



句法分析任务的目标是什么？

- A. 判断句子的情感倾向
- B. 分析句子的结构关系
- C. 预测句子的词性
- D. 提取句子中的关键词

答案：B



考虑一个具有N个类别的多分类问题，假设有一个长度为N的向量 x ， x 中的每个元素代表一个类别，且 x 中的所有元素值之和为1。现在我们要将 x 转化为一个概率分布，即每个元素的值都在0和1之间，且所有元素的值之和为1。以下哪个公式可以实现这一转化？

- A. $\exp(x) / \sum(\exp(x))$
- B. $\exp(x) / \sum(x)$
- C. $x / \sum(x)$
- D. $\max(x) / x$



考虑一个具有N个类别的多分类问题，假设有一个长度为N的向量 x ， x 中的每个元素代表一个类别，且 x 中的所有元素值之和为1。现在我们要将 x 转化为一个概率分布，即每个元素的值都在0和1之间，且所有元素的值之和为1。以下哪个公式可以实现这一转化？

- A. $\exp(x) / \sum(\exp(x))$
- B. $\exp(x) / \sum(x)$
- C. $x / \sum(x)$
- D. $\max(x) / x$

答案：A



Transformer模型最初用于解决什么任务？

- A. 机器翻译
- B. 语音识别
- C. 图像分类
- D. 文本生成



Transformer模型最初用于解决什么任务？

- A. 机器翻译
- B. 语音识别
- C. 图像分类
- D. 文本生成

答案：A



以下哪项技术不属于深度学习范畴?

- A. 循环神经网络
- B. 卷积神经网络
- C. 图神经网络
- D. 随机森林



以下哪项技术不属于深度学习范畴？

- A. 循环神经网络
- B. 卷积神经网络
- C. 图神经网络
- D. 随机森林

正确答案：D



以下哪个算法不是监督学习的例子？

- A. K-Means算法
- B. 逻辑回归
- C. 支持向量机
- D. 朴素贝叶斯



以下哪个算法不是监督学习的例子？

- A. K-Means算法
- B. 逻辑回归
- C. 支持向量机
- D. 朴素贝叶斯

正确答案：A



在自然语言处理中，分词是一个重要的预处理步骤。下面关于分词的说法中，正确的是：

- A. 分词就是将一个句子分解成一个个单词或词组的过程
- B. 分词只能应用于中文文本，对于英文文本是不必要的
- C. 分词可以通过基于规则的方法和基于统计的方法来实现
- D. 分词的结果只有一个，不会存在多种可能的分词结果



在自然语言处理中，分词是一个重要的预处理步骤。下面关于分词的说法中，正确的是：

- A. 分词就是将一个句子分解成一个个单词或词组的过程
- B. 分词只能应用于中文文本，对于英文文本是不必要的
- C. 分词可以通过基于规则的方法和基于统计的方法来实现
- D. 分词的结果只有一个，不会存在多种可能的分词结果

答案：C



文本分类是指将文本划分到不同的预定义类别中。下面关于文本分类的说法中，正确的是：

- A. 文本分类只能基于词袋模型，无法使用其他特征表示
- B. 朴素贝叶斯是一种广泛应用于文本分类的算法
- C. 文本分类的性能不受特征选择的影响
- D. 文本分类只能用于英文文本，对中文文本的效果较差



文本分类是指将文本划分到不同的预定义类别中。下面关于文本分类的说法中，正确的是：

- A. 文本分类只能基于词袋模型，无法使用其他特征表示
- B. 朴素贝叶斯是一种广泛应用于文本分类的算法
- C. 文本分类的性能不受特征选择的影响
- D. 文本分类只能用于英文文本，对中文文本的效果较差

答案：B



机器翻译是指将一段源语言文本自动转换成目标语言文本的任务。下面关于机器翻译的说法中，正确的是：

- A. 机器翻译只能应用于英文到其他语言的翻译，不支持其他语言之间的翻译
- B. 机器翻译的结果一般都是完全正确的，不会存在语义或语法错误
- C. 统计机器翻译（SMT）是一种常用的机器翻译方法，基于短语和句法的统计模型
- D. 机器翻译只能实现从源语言到目标语言的单向翻译，不能实现双向翻译



机器翻译是指将一段源语言文本自动转换成目标语言文本的任务。下面关于机器翻译的说法中，正确的是：

- A. 机器翻译只能应用于英文到其他语言的翻译，不支持其他语言之间的翻译
- B. 机器翻译的结果一般都是完全正确的，不会存在语义或语法错误
- C. 统计机器翻译（SMT）是一种常用的机器翻译方法，基于短语和句法的统计模型
- D. 机器翻译只能实现从源语言到目标语言的单向翻译，不能实现双向翻译

答案：C



在分词任务中，下列哪个算法是基于规则的方法？

- A. CRF
- B. HMM
- C. 最大匹配法
- D. 神经网络模型



在分词任务中，下列哪个算法是基于规则的方法？

- A. CRF
- B. HMM
- C. 最大匹配法
- D. 神经网络模型

答案：C



在自然语言处理中，大部分问题可以转化为序列到序列的任务。下列哪个算法通常用于序列到序列任务？

- A. 逻辑回归
- B. SVM
- C. LSTM
- D. 朴素贝叶斯



在自然语言处理中，大部分问题可以转化为序列到序列的任务。下列哪个算法通常用于序列到序列任务？

- A. 逻辑回归
- B. SVM
- C. LSTM
- D. 朴素贝叶斯

答案：C



大语言模型是自然语言处理中的一种技术，下面哪个模型不属于大语言模型？

- a) BERT
- b) ELMo
- c) GPT
- d) LSTM



大语言模型是自然语言处理中的一种技术，下面哪个模型不属于大语言模型？

- a) BERT
- b) ELMo
- c) GPT
- d) LSTM

答案：D



以下哪个不是一种常见的聚类算法？

- A: K均值算法
- B: DBSCAN算法
- C: 隐马尔可夫模型算法
- D: 层次聚类算法



以下哪个不是一种常见的聚类算法？

- A: K均值算法
- B: DBSCAN算法
- C: 隐马尔可夫模型算法
- D: 层次聚类算法

答案：C



在神经网络中，Transformer模型是一种用于处理序列数据的架构，它的基本组成部分是什么？

- A: 循环神经网络 (RNN)
- B: 卷积神经网络 (CNN)
- C: 注意力机制 (Attention Mechanism)
- D: 残差连接 (Residual Connection)



在神经网络中，Transformer模型是一种用于处理序列数据的架构，它的基本组成部分是什么？

- A: 循环神经网络 (RNN)
- B: 卷积神经网络 (CNN)
- C: 注意力机制 (Attention Mechanism)
- D: 残差连接 (Residual Connection)

答案：C



语言模型是一种用于预测句子出现概率的模型。下面关于语言模型的说法中，正确的是：

- A. 语言模型只能基于统计的方法，不能使用其他方法
- B. n-gram语言模型是一种常用的语言模型，基于n个词的出现概率来预测句子的概率
- C. 语言模型只能用于生成句子，不能用于其他任务
- D. 语言模型的测试效果主要依赖于训练语料的数量，与模型本身无关



语言模型是一种用于预测句子出现概率的模型。下面关于语言模型的说法中，正确的是：

- A. 语言模型只能基于统计的方法，不能使用其他方法
- B. n-gram语言模型是一种常用的语言模型，基于n个词的出现概率来预测句子的概率
- C. 语言模型只能用于生成句子，不能用于其他任务
- D. 语言模型的测试效果主要依赖于训练语料的数量，与模型本身无关

答案：B



我们有60个正样本，40个负样本。分类器识别了50个正样本，但只有30个是真实的正样本。下列关于分类器的准确率和召回率的说法正确的是：

- A. 召回率是0.8
- B. 准确率是0.8
- C. 召回率是0.5
- D. 准确率是0.5



我们有60个正样本，40个负样本。分类器识别了50个正样本，但只有30个是真实的正样本。下列关于分类器的准确率和召回率的说法正确的是：

- A. 召回率是0.8
- B. 准确率是0.8
- C. 召回率是0.5
- D. 准确率是0.5

答案：C



假设分类器的准确率是0.8，召回率是0.4。下列哪一个是分类器正确的F1值：

- A. 0.32
- B. 0.6
- C. 0.566
- D. 0.533



假设分类器的准确率是0.8，召回率是0.4。下列哪一个是分类器正确的F1值：

- A. 0.32
- B. 0.6
- C. 0.566
- D. 0.533

答案：D



向量 $[0.2, -0.3, -1.6, 0.8]$ 经过ReLU函数之后的值是多少？请选择：

- A. $[0.2, -0.3, -1.6, 0.8]$
- B. $[0.2, 0.3, 1.6, 0.8]$
- C. $[0.2, 0, 0, 0.8]$
- D. $[0, 0, 0, 0]$



向量 $[0.2, -0.3, -1.6, 0.8]$ 经过softmax函数之后的值是多少？请选择：

- A. $[0.2782, 0.1688, 0.046, 0.307]$
- B. $[0.2782, 0.1688, 0.046, 0.507]$
- C. $[0.2782, 0.0688, 0.146, 0.507]$
- D. $[0.2782, 0.1688, -0.046, 0.507]$



向量 $[0.2, -0.3, -1.6, 0.8]$ 经过softmax函数之后的值是多少？请选择：

- A. $[0.2782, 0.1688, 0.046, 0.307]$
- B. $[0.2782, 0.1688, 0.046, 0.507]$
- C. $[0.2782, 0.0688, 0.146, 0.507]$
- D. $[0.2782, 0.1688, -0.046, 0.507]$

答案：B



假设我们使用ROUGE-L来评估对话系统的效果，对于标准回复“我喜欢NLP”的？请选择下面哪一项可以获得最高的ROUGE-L分数：

- A. 我非常喜欢NLP
- B. 我喜欢编程
- C. 我热爱AI
- D. 我对文本生成很有兴趣



假设我们使用ROUGE-L来评估对话系统的效果，对于标准回复“我喜欢NLP”的？请选择下面哪一项可以获得最高的ROUGE-L分数：

- A. 我非常喜欢NLP
- B. 我喜欢编程
- C. 我热爱AI
- D. 我对文本生成很有兴趣

答案：A



文本情感分析是NLP领域的一个重要问题，请看下面两句话：

A:《惊奇队长2》太惊奇了，我愿称之为正确队长。😏

B: 这家影院的环境还不错，下次还想再来。:D

问题1：文本情感分析属于NLP中的哪一类问题？其他类似的问题还有哪些？（2分）



文本情感分析是NLP领域的一个重要问题，请看下面两句话：

A:《惊奇队长2》太惊奇了，我愿称之为正确队长。😏

B: 这家影院的环境还不错，下次还想再来。:D

问题1：文本情感分析属于NLP中的哪一类问题？其他类似的问题还有哪些？（2分）

文本分类任务。类似的有垃圾邮件判别、新闻主题分类。



文本情感分析是NLP领域的一个重要问题，请看下面两句话：

A:《惊奇队长2》太惊奇了，我愿称之为正确队长。😏

B: 这家影院的环境还不错，下次还想再来。:D

问题2：分词(Tokenization)是NLP中非常重要的预处理步骤，请任选一句话，给出一种你认为最适合的分词结果。（2分）



文本情感分析是NLP领域的一个重要问题，请看下面两句话：

A:《惊奇队长2》太惊奇了，我愿称之为正确队长。😏

B: 这家影院的环境还不错，下次还想再来。:D

问题2：分词(Tokenization)是NLP中非常重要的预处理步骤，请任选一句话，给出一种你认为最适合的分词结果。（2分）

|《|惊奇|队长|2|》|太|惊奇|了|，|我|愿|称|之|为|正确|队长|。|😏



文本情感分析是NLP领域的一个重要问题，请看下面两句话：

A:《惊奇队长2》太惊奇了，我愿称之为正确队长。😏

B: 这家影院的环境还不错，下次还想再来。:D

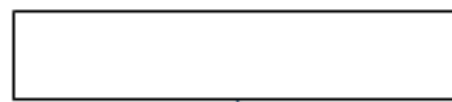
问题2：分词(Tokenization)是NLP中非常重要的预处理步骤，请任选一句话，给出一种你认为最适合的分词结果。（2分）

|《|惊奇|队长|惊奇队长|2|》|太|惊奇|了|，|我|愿|称|之|为|称之为|正确|队长|。|😏



问题3: 请从下面的网络结构中选取若干个并搭建一个你认为可以较好解决文本情感分析问题的网络结构, 并说明你的设计动机 (4分)。可选结构: Word Embedding (词嵌入), softmax, CNN, LSTM, GRU, GNN, CRF, Max Pooling, Self-attention。

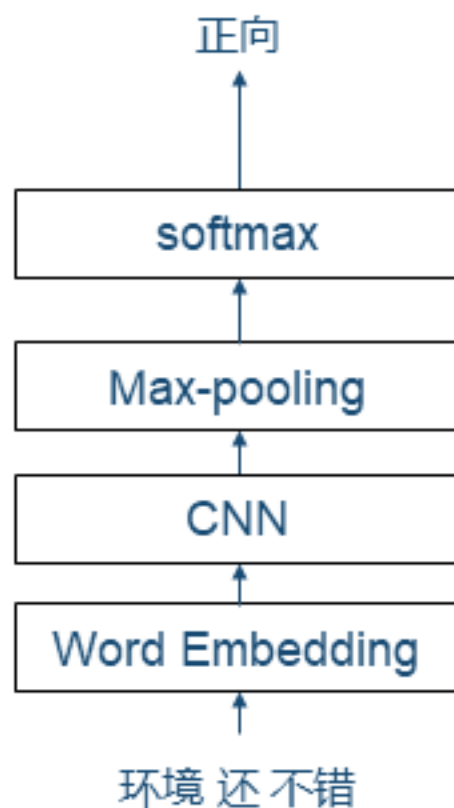
正向



环境 还不错

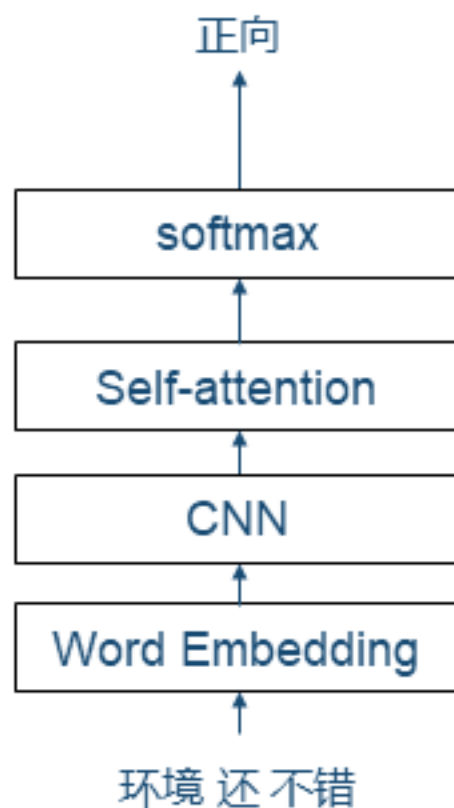


问题3: 请从下面的网络结构中选取若干个并搭建一个你认为可以较好解决文本情感分析问题的网络结构, 并说明你的设计动机 (4分)。可选结构: Word Embedding (词嵌入), softmax, CNN, LSTM, GRU, GNN, CRF, Max Pooling, Self-attention。



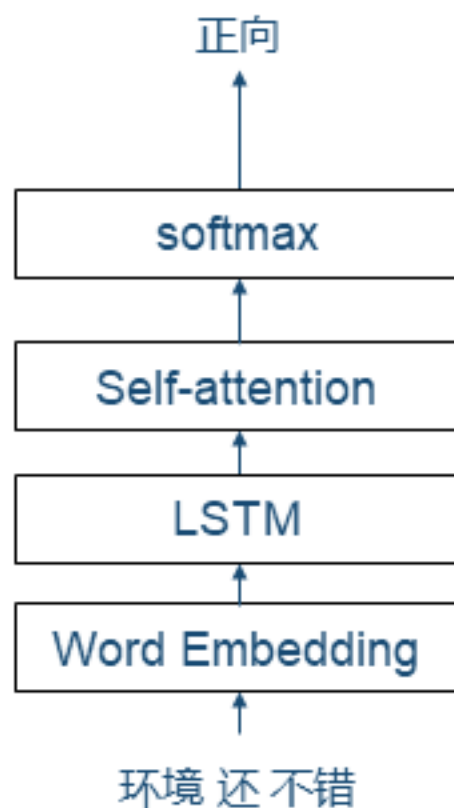


问题3: 请从下面的网络结构中选取若干个并搭建一个你认为可以较好解决文本情感分析问题的网络结构, 并说明你的设计动机 (4分)。可选结构: Word Embedding (词嵌入), softmax, CNN, LSTM, GRU, GNN, CRF, Max Pooling, Self-attention。



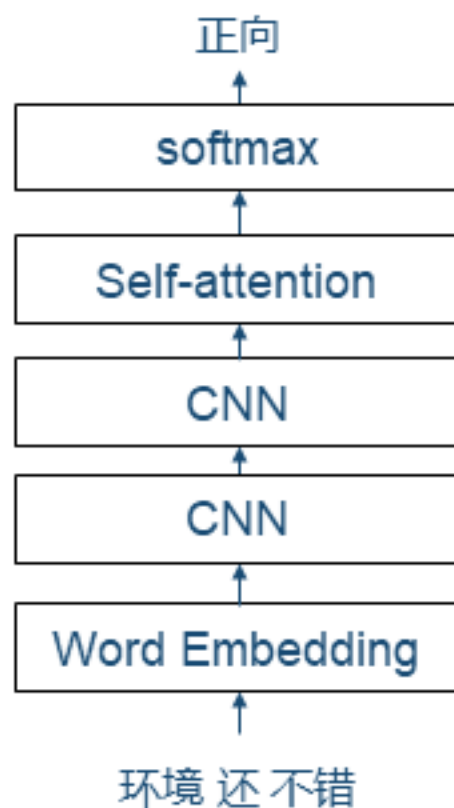


问题3: 请从下面的网络结构中选取若干个并搭建一个你认为可以较好解决文本情感分析问题的网络结构, 并说明你的设计动机 (4分)。可选结构: Word Embedding (词嵌入), softmax, CNN, LSTM, GRU, GNN, CRF, Max Pooling, Self-attention。



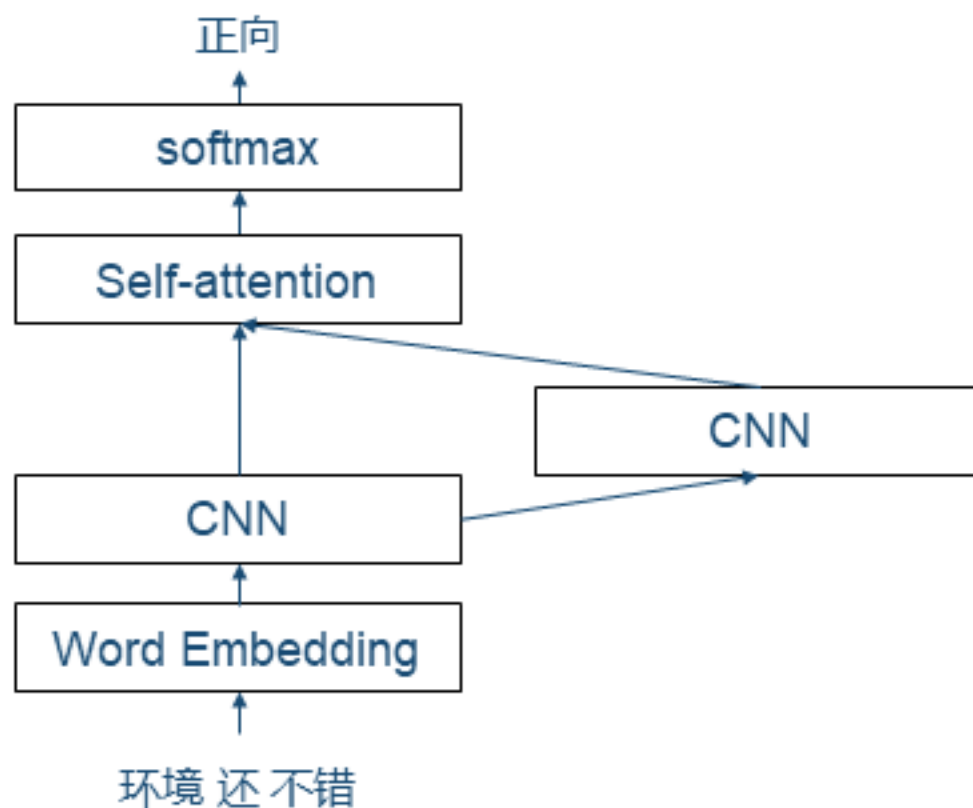


问题3: 请从下面的网络结构中选取若干个并搭建一个你认为可以较好解决文本情感分析问题的网络结构, 并说明你的设计动机 (4分)。可选结构: Word Embedding (词嵌入), softmax, CNN, LSTM, GRU, GNN, CRF, Max Pooling, Self-attention。





问题3: 请从下面的网络结构中选取若干个并搭建一个你认为可以较好解决文本情感分析问题的网络结构, 并说明你的设计动机 (4分)。可选结构: Word Embedding (词嵌入), softmax, CNN, LSTM, GRU, GNN, CRF, Max Pooling, Self-attention。





问题4: 假设你需要调用大模型来解决情感分析的任务, 请给出你设计的提示词(prompt) (8分)。



问题4：假设你需要调用大模型来解决情感分析的任务，请给出你设计的提示词(prompt) (8分)。

你是一个文本情感分析专家。

请根据给定的文本，来判断文本对应的情感倾向。

请从{正向，负向，中性}这三个标签中返回一个作为答案，不要返回额外信息。

这是一些示例：

文本：“《惊奇队长2》不好看！”

答案：负向

文本：“这家影院的爆米花超级好吃~:D”

答案：正向

文本：“《人民日报》昨天有一篇关于大模型的报道。”

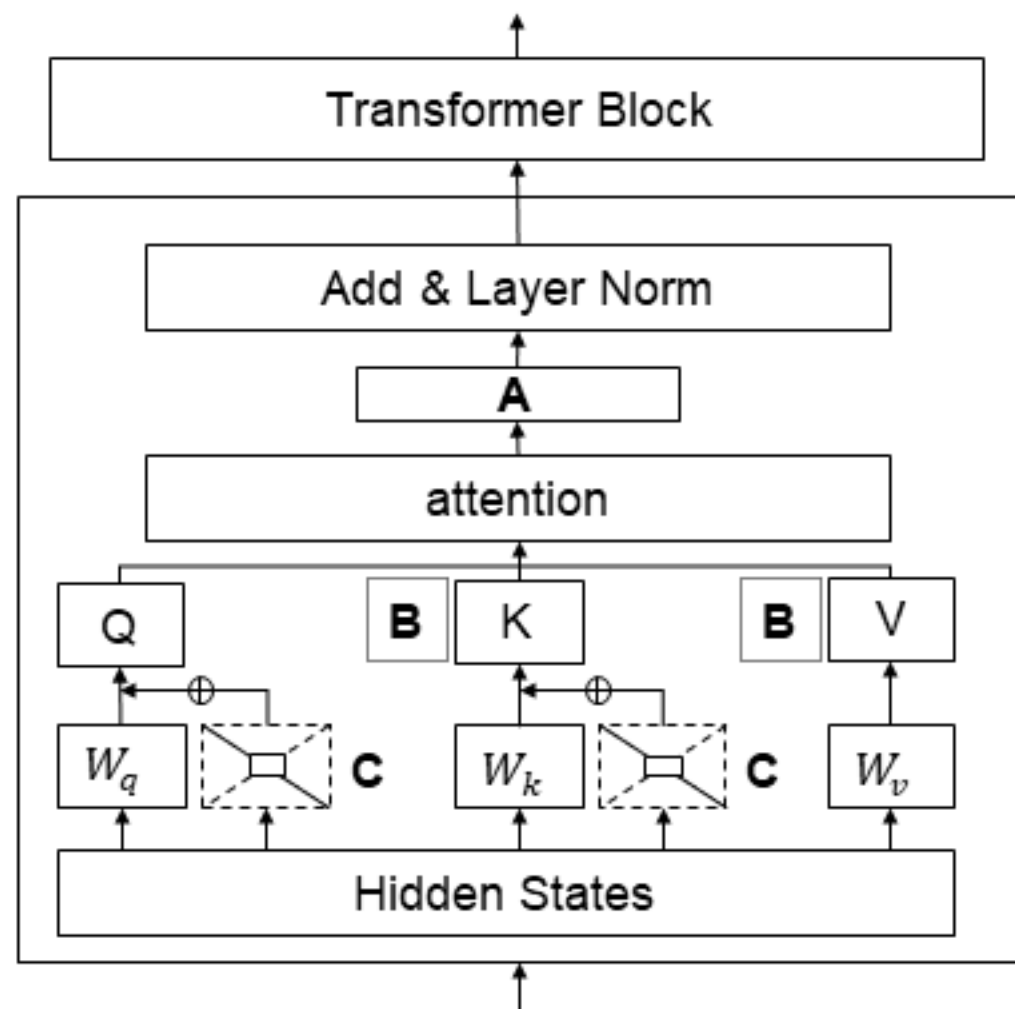
答案：中性

给定文本：“杭州是一个美丽的城市，我非常喜欢它！”

答案：

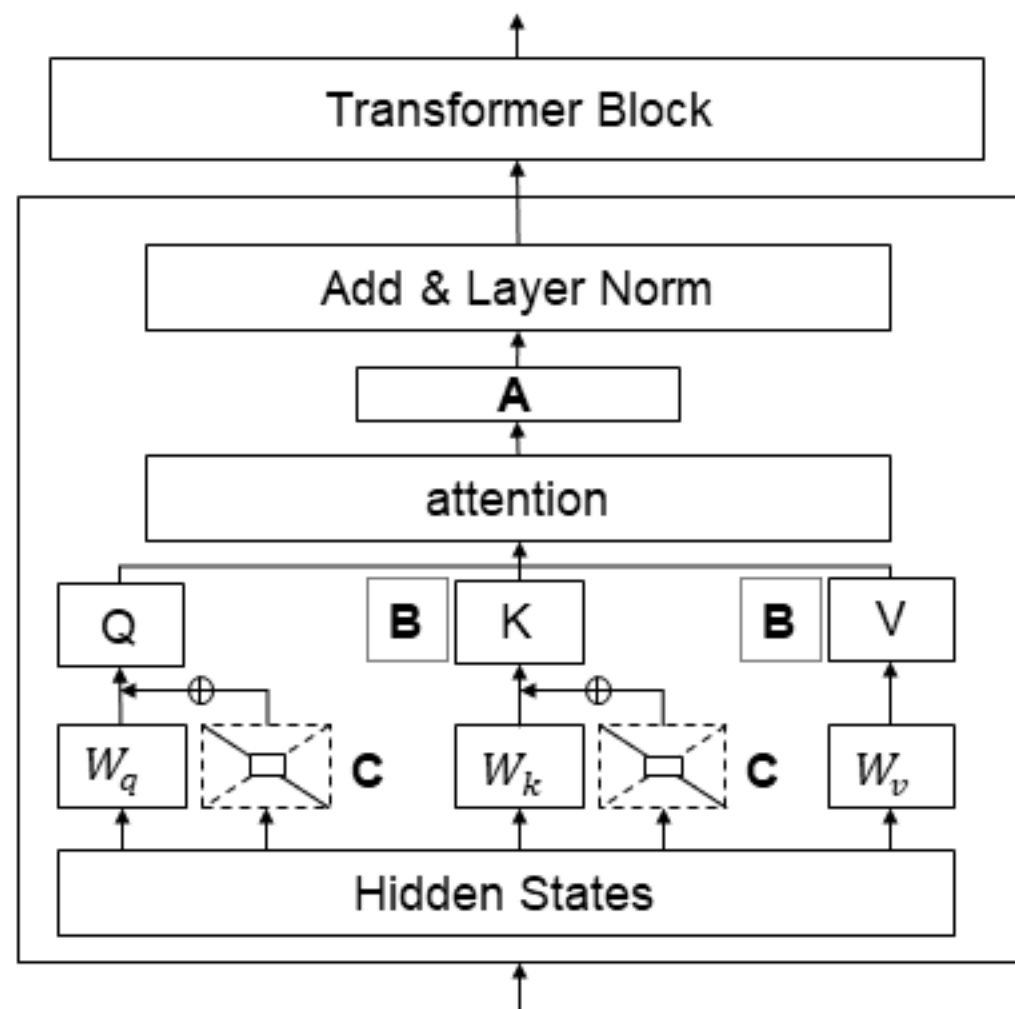


问题5: 你发现只使用提示词工程无法满足你的需求, 你想用指令微调来优化开源大模型。请从下图的A, B, C中选一种你最喜欢的指令微调方法, 给出名称, 并解释它的工作原理。(4分)





问题5: 你发现只使用提示词工程无法满足你的需求, 你想用指令微调来优化开源大模型。请从下图的A, B, C中选一种你最喜欢的指令微调方法, 给出名称, 并解释它的工作原理。(4分)



A: Adapter

B: Prefix Tuning

C: LoRA



问题？

