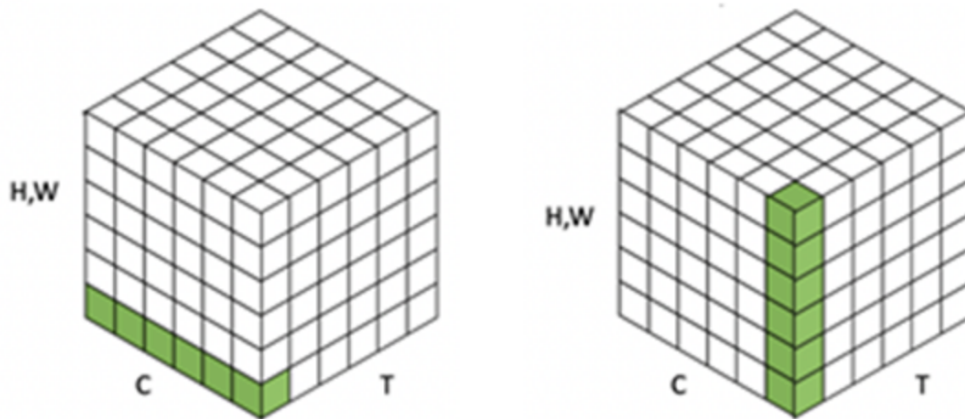


第四次作业

截止日期：2021 年 12 月 21 日课前，**迟交不收**

- 关于 RNN 与 LSTM，下面哪些说法是正确的，为什么？
 - 两者均通过前向计算输出结果，反向计算更新模型参数
 - CNN 有参数共享，RNN 没有参数共享
 - RNN 可以用于描述时间上连续状态的输出，有记忆功能，而 CNN 用于静态输出
 - RNN 和 CNN 可以建立数据之间的长程依赖关系
- 如果你面对以下任务“基于视觉内容判断视频是否是风景视频”，你将如何设计模型架构？绘制大致的框架图并简要说明其模块功能。
- 以下两个图分别表示什么类型的注意力机制？



- 左图是_____注意力机制，右图是_____注意力机制。
- 自注意力机制定义了哪三个关键参数，它们之间是什么关系，分别起什么左右（多选）？
 - v
 - k

C. y

D. a

E. x

F. q

G. 权重和 v 点乘得到最终输出

H. k 和 q 点乘得到相应的注意力权重

I. 权重和 y 做叉乘得到最终输出

J. a 和 x 点乘得到相应的注意力权重

6. 针对化合物分类这项应用，如果采用 GCN 进行建模，请问若要将图生成相应的向量描述，这项任务可以称之为：_____。
7. 以上应用的输出应该是_____级别。
8. GCN 中主要靠_____矩阵的作用使得卷积能够方便地在不规则的数据结构上进行计算。

第四次作业

1. 关于RNN 与LSTM，下面哪些说法是正确的，为什么？

A. 两者均通过前向计算输出结果，反向计算更新模型参数

✓ LSTM是RNN的一种特殊类型

B. CNN 有参数共享，RNN 没有参数共享

✗ CNN，RNN都会使用共享参数

C. RNN 可以用于描述时间上连续状态的输出，有记忆功能，而CNN 用于静态输出

✓ RNN用于处理连续时间相关的信息，而CNN用于处理空间上的静态信息

D. RNN 和CNN 可以建立数据之间的长程依赖关系

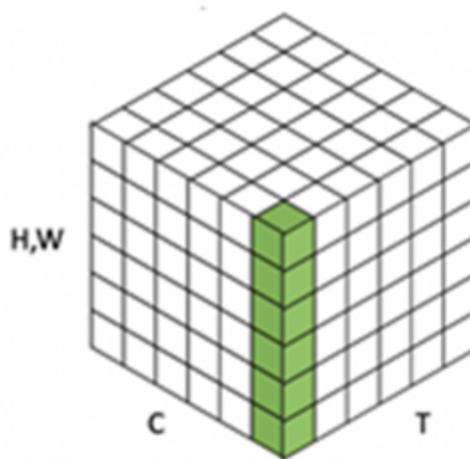
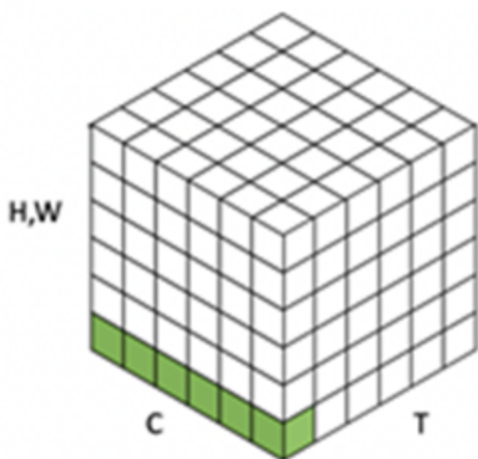
✗ CNN无法捕捉足够远的长程依赖

2. 如果你面对以下任务“基于视觉内容判断视频是否是风景视频”，你将如何设计模型架构？绘制大致的框架图并简要说明其模块功能。

模型选择 CNN 和 LSTM

将每帧图像用 CNN 提取高维特征，得到每一时刻的特征向量，再用 LSTM对时间上的特征进行提取，得到最终输出。

3. 以下两个图分别表示什么类型的注意力机制？



4. 左图是**通道注意力**机制，右图是**空间注意力**机制

5. 自注意力机制定义了哪三个关键参数，它们之间是什么关系，分别起什么左右（多选）？ **B D F G H**

A. v

B. k

C. y

D. a

E. x

F. q

G. 权重和 v 点乘得到最终输出

H. k 和 q 点乘得到相应的注意力权重

I. 权重和 y 做叉乘得到最终输出

J. a 和 x 点乘得到相应的注意力权重

6. 针对化合物分类这项应用，如果采用 GCN 进行建模，请问若要将图生成相应的向量描述，这项任务可以称之为：**图嵌入**

7. 以上应用的输出应该是 **图** 级别

8. GCN 中主要靠 **邻接矩阵** 矩阵的作用使得卷积能够方便地在不规则的数据结构上进行计算。