

# Bidirectional RNN

双向 RNN 同时使用两个 RNN，一个从序列的起始位置处理数据，另一个从序列的末尾位置反向处理数据。

使得神经网络能够结合前向和后向的信息来更全面地理解序列数据。

**普通 RNN** 只能通过前向信息来理解“喜欢”这个词，而无法利用“吃苹果”这些后续信息。

**双向 RNN** 可以同时利用“我”和“吃苹果”这两部分信息来更好地理解“喜欢”这个词的语义。

## Bidirectional RNN Code

```
import torch
from torch import nn
from d2l import torch as d2l

batch_size, num_steps, device = 32, 35, d2l.try_gpu()
train_iter, vocab = d2l.load_data_time_machine(batch_size, num_steps)
vocab_size, num_hiddens, num_layers = len(vocab), 256, 2
num_inputs = vocab_size
# bidirectional是双向参数,只有这一个参数不同
lstm_layer = nn.LSTM(num_inputs, num_hiddens, num_layers, bidirectional=True)
model = d2l.RNNModel(lstm_layer, len(vocab))
model = model.to(device)
num_epochs, lr = 500, 1
d2l.train_ch8(model, train_iter, vocab, lr, num_epochs, device)
d2l.plt.show()
```