



deepshare.net

深度之眼

法律声明

本课件包括演示文稿、示例、代码、题库、视频和声音等内容，深度之眼和讲师拥有完全知识产权；只限于善意学习者在本课程使用，不得在课程范围外向任何第三方散播。任何其他人或者机构不得盗版、复制、仿造其中的创意和内容，我们保留一切通过法律手段追究违反者的权利。

课程详情请咨询

- 微信公众号：深度之眼
- 客服微信号：deepshare0920



公众号



微信

关注公众号深度之眼，后台回复论文，获取60篇AI必读经典前沿论文



deepshare.net

深度之眼

循环神经网络一瞥

导师：余老师

关注公众号深度之眼，后台回复论文，获取60篇AI必读经典前沿论文

目录

1/ 循环神经网络 (RNN) 是什么?

2/ RNN如处理成不定长输入?

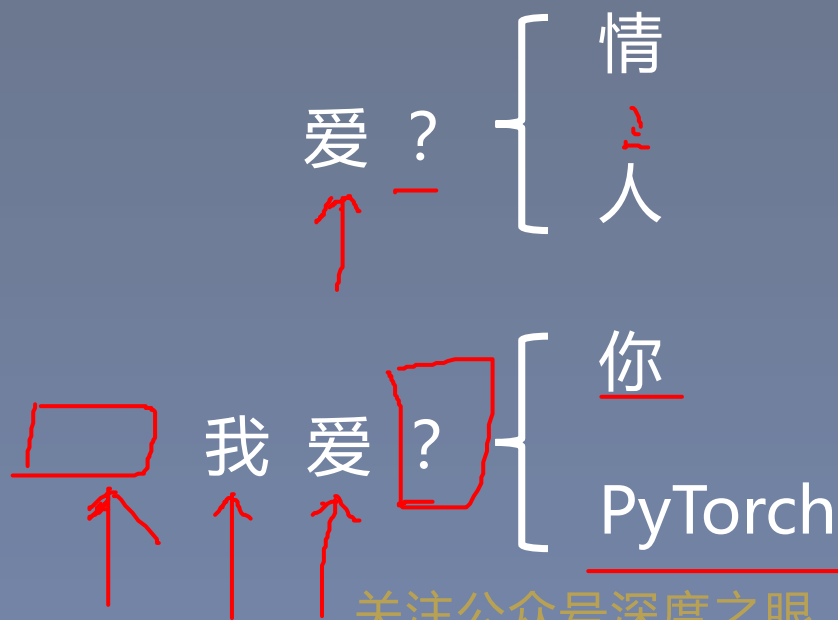
3/ 训练RNN实现人名分类

Recurrent Neural Networks

Recurrent Neural Networks

RNN: 循环神经网络

- 处理不定长输入的模型
- 常用于NLP及时间序列任务（输入数据具有前后关系）



关注公众号深度之眼，后台回复论文，获取60篇AI必读经典前沿论文

Recurrent Neural Networks

Recurrent Neural Networks

RNN网络结构

x_t : 时刻 t 的输入, $\text{shape} = (1, 57)$

s_t : 时刻 t 的状态值, $\text{shape} = (1, 128)$

o_t : 时刻 t 的输出值, $\text{shape} = (1, 18)$

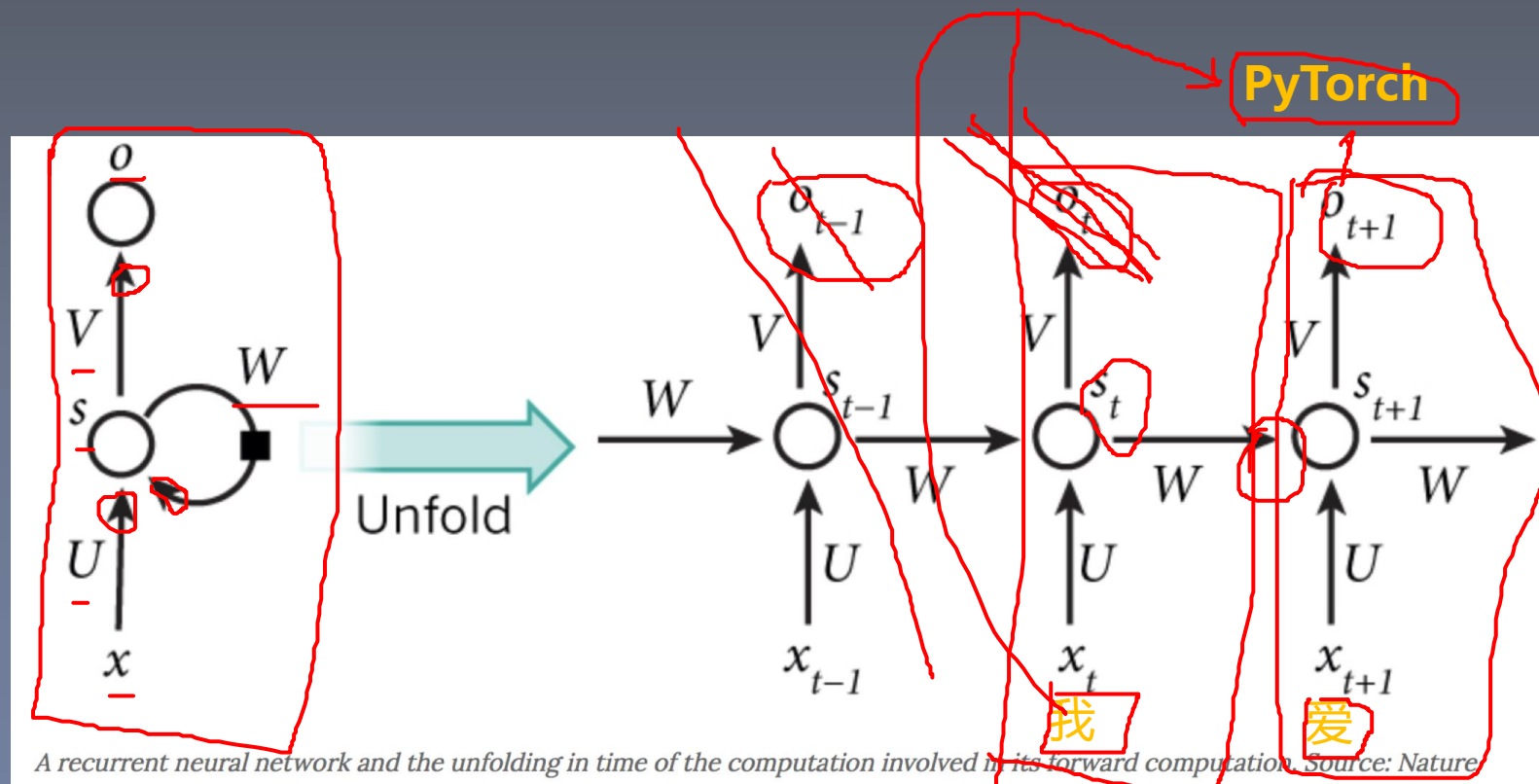
U : linear层的权重参数, $\text{shape} = (128, 57)$

W : linear层的权重参数, $\text{shape} = (128, 128)$

V : linear层的权重参数, $\text{shape} = (18, 128)$

$$s_t = f(Ux_t + Ws_{t-1}).$$

$$o_t = \text{softmax}(Vs_t).$$



hidden state: 隐藏层状态信息, 记录过往时刻的信息

Recurrent Neural Networks

Recurrent Neural Networks

RNN实现人名分类

问题定义：输入任意长度姓名（字符串），输出姓名来自哪一个国家（18分类任务）

数据：<https://download.pytorch.org/tutorial/data.zip>

Jackie Chan —— 成龙

Jay Chou —— 周杰伦

Tingsong Yue —— 余霆嵩

思考：

计算机如何实现不定长字符串到分类向量的映射？



Recurrent Neural Networks

Recurrent Neural Networks

RNN实现人名分类

思考：计算机如何实现不定长字符串 到 分类向量的映射？

Chou (字符串) \rightarrow RNN \rightarrow Chinese (分类类别)

1. 单个字符 \rightarrow 数字

2. 数字 \rightarrow model

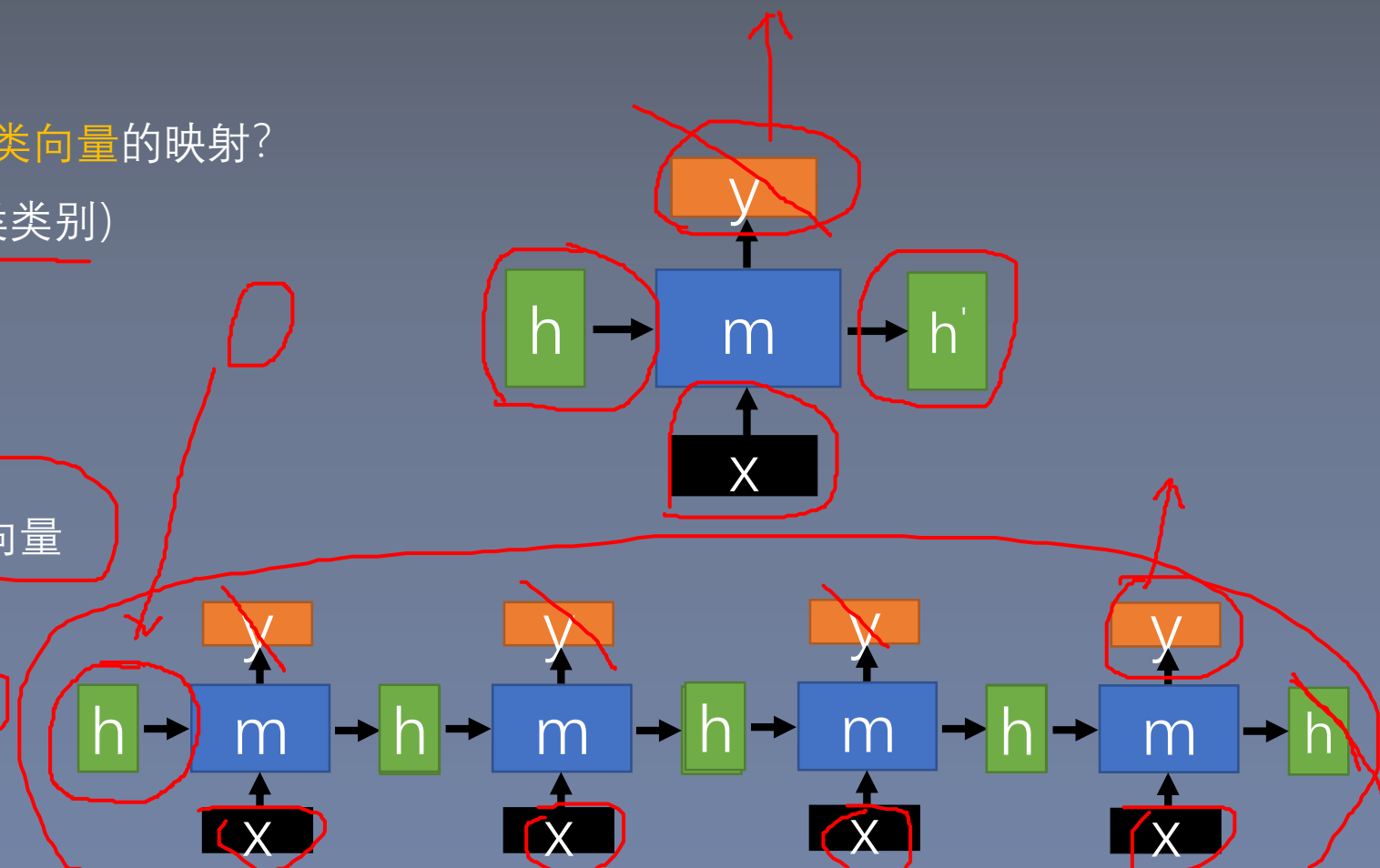
3. 下一个字符 \rightarrow 数字 \rightarrow model

4. 最后一个字符 \rightarrow 数字 \rightarrow model \rightarrow 分类向量

for string in [C, h, o, u]:

1. one-hot: string \rightarrow $[0, 0, \dots, 1, \dots, 0]$

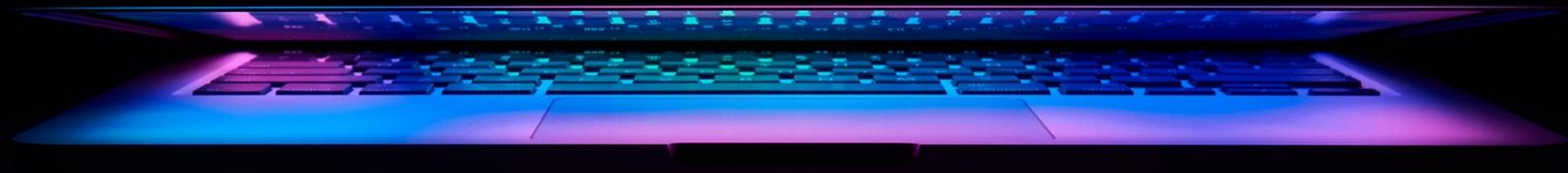
2. $y, h = \text{model}([0, 0, \dots, 1, \dots, 0], h)$



—— 结 语 ——

在这次课程中，学习了PyTorch中实现RNN

本期课程到此结束 感谢大家的坚持学习



关注公众号深度之眼，后台回复论文，获取60篇AI必读经典前沿论文



deepshare.net

深度之眼

联系我们:

电话: 18001992849

邮箱: service@deepshare.net

QQ: 2677693114



公众号



客服微信

关注公众号深度之眼，后台回复论文，获取60篇AI必读经典前沿论文