

第十章：深度学习基础

理解神经网络

各种常见的激活函数

反向传播算法

浅层模型与深度模型对比

深度学习中的层次表示

深度学习中的过拟合

第十一章：RNN 与 LSTM

从 HMM 到 RNN 模型

RNN 中的梯度问题

梯度消失与 LSTM

LSTM 到 GRU

双向 LSTM

双向深度 LSTM

第十二章：Seq2Seq 模型与注意力机制

Seq2Seq 模型

Greedy Decoding

Beam Search

长依赖所存在的问题

注意力机制的实现

第十三章：动态词向量与 ELMo 技术

基于上下文的词向量技术

图像识别中的层次表示

文本领域中的层次表示

ELMo 模型

ELMo 的预训练与测试

ELMo 的优缺点

第十四章：自注意力机制与 Transformer

LSTM 模型的缺点

Transformer 概述

理解自注意力机制

位置信息的编码

理解 Encoder 和 Decoder 区别

理解 Transformer 的训练与预测

Transformer 的缺点

第十五章：BERT 与 ALBERT

自编码介绍

Transformer Encoder

Masked 语言模型

BERT 模型

BERT 的不同训练方式

ALBERT

第十六章：BERT 的其他变种

RoBERTa 模型

SpanBERT 模型

FinBERT 模型

引入先验知识

K-BERT

KG-BERT

第十七章：GPT 与 XLNet

Transformer Encoder 回顾

GPT-1, GPT-2, GPT-3

ELMo 的缺点

语言模型下同时考虑上下文

Permutation LM

双流自注意力机制

第五部分：信息抽取与知识图谱篇

第十八章：命名识别与实体消歧

信息抽取的应用和关键技术

命名实体识别

NER 识别常用技术

实体统一技术

实体消歧技术

指代消解

第十九章：关系抽取

关系抽取的应用

基于规则的方法

基于监督学习的方法

Bootstrap 方法

Distant Supervision 方

第二十章：句法分析

句法分析的应用

CFG 介绍

从 CFG 到 PCFG

评估语法树

寻找最好的语法树

CKY 算法

第二十一章：依存文法分析

从语法分析到依存文法分析

依存文法分析的应用

基于图算法的依存文法分析

基于 Transition-based 的依存文法分析

依存文法的应用案例

第二十二章：知识图谱

知识图谱的重要性

知识图谱中的实体与关系

非结构化数据与构造知识图谱

知识图谱设计

图算法的应用

第六部分：模型压缩与图神经网络篇

第二十三章：模型的压缩

模型压缩重要性

常见的模型压缩总览

基于矩阵分解的压缩技术

基于蒸馏的压缩技术

基于贝叶斯模型的压缩技术

模型的量化

第二十四章：基于图的学习

图的表示

图与知识图谱

关于图的常见算法

Deepwalk 和 Node2vec

TransE 图嵌入算法

DSNE 图嵌入算法

第二十五章：图神经网络

卷积神经网络回顾

在图中设计卷积操作

图中的信息传递

图卷积神经网络

图卷积神经网络的经典应用

第二十六章：GraphSage 与 GAT

从 GCN 到 GraphSage

注意力机制回归

GAT 模型详解

GAT 与 GCN 比较

对于异构数据的处理

第二十七章：图神经网络的其他应用

Node Classification

Graph Classification

Link Prediction

社区挖掘

推荐系统

图神经网络的未来发展