2021 机器学习相关规定

第一节(上) - 机器学习基本概念简介

(下) - 深度学习基本概念简介

Google Colab教学

Pytorch 教学 part 1

Pytorch 教学 part 2（英文有字幕）

作业说明 HW1 slides

(选修)To Learn More - 深度学习简介

(选修)To Learn More - 反向传播(Backpropagation)

第二节 机器学习任务攻略

类神经网络训练不起来怎么办(一) 局部最小值 (local minima) 与鞍点 (saddle point)

类神经网络训练不起来怎么办(二) 批次 (batch) 与动量 (momentum)

类神经网络训练不起来怎么办(三) 自动调整学习率 (Learning Rate)

类神经网络训练不起来怎么办(四) 损失函数 (Loss) 也可能有影响

类神经网络训练不起来怎么办 (五) 批次标准化 (Batch Normalization)

(选修)To Learn More - Optimization for Deep Learning (1\_2)

(选修)To Learn More - Optimization for Deep Learning (2\_2)

(选修)To Learn More - Classification

(选修)To Learn More - Logistic Regression

作业说明 HW2中文低画质版

作业说明 HW2-英文有字幕高清版

第三节 卷积神经网络(CNN)

自注意力机制(Self-attention)(上)

自注意力机制 (Self-attention) (下)

(选修)To Learn More - Unsupervised Learning - Word Embedding

(选修)To Learn More - Spatial Transformer Layer

(选修)To Learn More - Recurrent Neural Network

(选修)To Learn More - Graph Neural Network(1\_2)

(选修)To Learn More - Graph Neural Network(2\_2)

作业说明 HW3 中文低画质

作业说明 HW3 英文高画质有字幕

作业说明 HW4-中文低画质版

作业说明 HW4-英文无字幕高清版

第五节 Transformer (上)

Transformer (下)

(选修)To Learn More - Non-Autoregressive Sequence Generation

作业说明 HW5 中文 + Judgeboi讲解

作业说明 HW5 slides tutorial -英文版机翻

作业说明 HW5 code tutorial -英文版机翻

第六节 生成式对抗网络(GAN) (一) – 基本概念介紹

生成式对抗网络(GAN) (二) – 理论介绍与WGAN

生成式对抗网络(GAN) (三) – 生成器效能评估与条件式生成

生成式对抗网络(GAN) (四) – Cycle GAN

(选修)To Learn More - Unsupervised Learning - Deep Generative Model (Part I)

(选修)To Learn More - Unsupervised Learning - Deep Generative Model (Part II)

(选修)To Learn More - Flow-based Generative Model

作业说明 HW6 中文版低画质

作业说明 HW6 英文版高画质有字幕

第七节 自监督式学习 (一) – 芝麻街与进击的巨人

自监督式学习 (二) – BERT简介

自监督式学习 (三) – BERT的奇闻轶事

自监督式学习 (四) – GPT的野望

自编码器 (Auto-encoder) (上) – 基本概念

自编码器 (Auto-encoder) (下) – 领结变声器与更多应用

(选修)To Learn More - BERT and its family - Introduction and Fine-tune

(选修)To Learn More - ELMo, BERT, GPT, XLNet, MASS, BART, UniLM, ELECTRA, others

(选修)To Learn More - Multilingual BERT

(选修)To Learn More - 來自獵人暗黑大陸的模型 GPT-3

(选修)To Learn More - Unsupervised Learning - Linear Methods

(选修)To Learn More - Unsupervised Learning - Neighbor Embedding

作业说明 HW7 中文版低画质

作业说明 HW8 中文版低画质

第八节 来自人类的恶意攻击 (Adversarial Attack) (上) – 基本概念

来自人类的恶意攻击 (Adversarial Attack) (下) – 类神经网络能否躲过人类深不见底的恶意

机器学习的可解释性 (Explainable ML) (上) – 为什么神经网络可以正确分辨宝可梦和数码宝贝

机器学习的可解释性 (Explainable ML) (下) –机器心中的猫长什么样子

(选修)To Learn More - More about Adversarial Attack (1\_2)

(选修)To Learn More - More about Adversarial Attack (2\_2)

作业说明 HW9 中文版低画质

作业说明 HW10 中文版低画质

第九节 概述领域自适应 (Domain Adaptation)

作业说明 HW11 Domain Adaptation 作業講解

第十节 概述增強式學習(一) – 增强式学习和机器学习一样都是三个步骤

概述增强式学习 (二) – Policy Gradient 与修课心情

概述增强式学习 (三) – Actor-Critic

概述增强式学习 (四) – 回馈非常罕見的時候怎么办？机器的望梅止渴

概述增强式学习 (五) – 如何从示范中学习？逆向增強式学习 (Inverse RL)

作业说明 HW12 中文高清

(选修)To Learn More - Deep Reinforcement Learning

(选修)To Learn More - Proximal Policy Optimization (PPO)

(选修)To Learn More - Q-learning (Basic Idea)

(选修)To Learn More - Q-learning (Advanced Tips)

(选修)To Learn More - Q-learning (Continuous Action)

第十二节 机器終身学习 (一) - 为什么今日的人工智能无法成为天网？灾难性遗忘(Catastrophic Forgetting)

机器終身学习 (二) - 灾难性遗忘(Catastrophic Forgetting)

神经网络压缩 (一) - 类神经网络剪枝(Pruning) 与大乐透假说(Lottery Ticket Hypothesis)

神经网络压缩 (二) - 从各种不同的面向來压缩神经网络

作业说明 HW13 中文高清

作业说明 HW14 中文高清

(选修)To Learn More - Geometry of Loss Surfaces (Conjecture)

第十三节 元学习 Meta Learning (一) - 元学习和机器学习一样也是三個步骤

元学习 Meta Learning (二) - 万物皆可 Meta

(选修)To Learn More - Meta Learning – MAML (1)

(选修)To Learn More - Meta Learning – MAML (2)

(选修)To Learn More - Meta Learning – MAML (3)

(选修)To Learn More - Meta Learning – MAML (4)

(选修)To Learn More - Meta Learning – MAML (5)

(选修)To Learn More - Meta Learning – MAML (6)

(选修)To Learn More - Meta Learning – MAML (7)

(选修)To Learn More - Meta Learning – MAML (8)

(选修)To Learn More - Meta Learning – MAML (9)

(选修)To Learn More - Meta Learning – Metric-based (1)

(选修)To Learn More - Meta Learning – Metric-based (2)

(选修)To Learn More - Meta Learning – Metric-based (3)

(选修)To Learn More - Meta Learning - Train+Test as RNN

【机器学习2021】课程结语 完结撒花