

Trabalho

Explorando o Capítulo 6 – "Deep Learning with PyTorch"

Descrição do Trabalho:

O foco do trabalho é se aprofundar no restante do capítulo 6 do livro “**Deep Learning with PyTorch Step-by-Step**”, complementando os conteúdos discutidos em aula. O objetivo é elaborar uma **nota técnica** para publicação na plataforma Medium, explorando os seguintes tópicos:

1. **EWMA Meets Gradients:** Explique como as médias móveis exponencialmente ponderadas são usadas para suavizar os gradientes e seu impacto na atualização de parâmetros em otimizadores modernos.
2. **Adam:** Detalhe o funcionamento do otimizador Adam, explicando o papel de β_1 , β_2 e ϵ na adaptação dos gradientes e na estabilidade do treinamento.
3. **Visualizing Adapted Gradients:** Gere visualizações que ilustram como os gradientes adaptados evoluem durante o treinamento, destacando os efeitos das médias móveis e da escala dos gradientes.
4. **Stochastic Gradient Descent (SGD):** Apresente o funcionamento do SGD básico e a evolução para as variantes com **Momentum** e **Nesterov Momentum**, explicando a intuição por trás dessas melhorias.
5. **Learning Rate Schedulers:** Mostre como diferentes schedulers de *learning rate* podem ser aplicados, explicando a teoria e implementando exemplos práticos.
6. **Putting It All Together:** Desenvolva um exemplo completo baseado nos tópicos acima, integrando EWMA, Adam, SGD, e *learning rate schedulers*. Use como referência a seção do livro intitulada *Putting It All Together*.

Requisitos do Trabalho:

Nota Técnica no Medium:

- Explique os conceitos de forma teórica e prática, utilizando gráficos e visualizações para facilitar o entendimento.
- Inclua exemplos práticos baseados nos códigos do autor do livro e na classe desenvolvida no repositório do curso.
- Referencie o repositório GitHub onde o código-fonte do trabalho será disponibilizado.

Repositório no GitHub:

- Organize os códigos de forma clara e acessível.
- Inclua instruções de execução (README) e uma explicação breve de cada implementação.

Dicas e Referências

- Use o código fornecido pelo autor do livro como ponto de partida.
- Reaproveite a classe fornecida no repositório do curso para facilitar o desenvolvimento.
- Destaque no Medium os principais aprendizados, diferenças entre as abordagens teóricas e os resultados práticos.
- O trabalho visa não apenas explorar e consolidar os conhecimentos do capítulo 6, mas também incentivar a produção de conteúdo técnico de alto nível, capaz de contribuir com a comunidade de aprendizado de máquina.

Submissão

- Submeter no Sigaa o link de artigo no medium.
- Trabalho individual.
- Prazo: 14 janeiro de 2025 as 23h59.