

Trabalho – Deep Learning

Paulo Lisboa de Almeida

1º Semestre - 2024

1 Descrição

O objetivo do trabalho é aplicar alguma técnica de Deep Learning (MLPs profundos, CNNs, Transformers, ...) em algum problema do estado da arte.

Três opções são possíveis para a realização do trabalho.

1. Aplicar técnicas do estado da arte em problemas especificados em publicações com 4 anos ou mais de idade. Verificar se as técnicas do estado da arte melhoram os resultados das publicações.
 - Por exemplo: Utilizar redes do estado da arte para resolver os problemas propostos em [Severo et al. \(2018\)](#) ou [Almeida et al. \(2015\)](#), e comparar os resultados com os artigos originais.
2. Replicar os resultados de algum artigo do estado da arte. Nesse caso, apenas artigos com 4 anos ou menos de idade serão aceitos.
 - Por exemplo: implementar a MobileNetV4 no Pytorch e reproduzir os experimentos de [Qin et al. \(2024\)](#).
3. Realizar experimentos relacionados a problemas específicos do aluno (ex.: TCC, Mestrado, Doutorado, ...).
 - Por exemplo: realizar parte dos experimentos que serão necessários no seu trabalho de mestrado.

Em qualquer caso, os problemas definidos não podem ter mais de 10 anos de idade (publicações de 2014 em diante).

Os alunos devem submeter via UFPRVirtual um relatório no formato de artigo científico em PDF. O artigo deve ter todos os componentes esperados, como introdução, protocolo experimental, resultados, etc.

2 Artigo

O artigo deve ser escrito utilizando a ferramenta \LaTeX , com o formato ACM ([<https://www.acm.org/publications/proceedings-template>](https://www.acm.org/publications/proceedings-template)) de duas colunas. Um template do formato está disponível na UFPRVirtual.

O documento deve ter, no máximo, quatro páginas. A qualidade do artigo é um dos principais pontos a serem avaliados. O artigo deve discorrer, por exemplo, o motivo do modelo (rede) em questão ter sido escolhido para o problema, qual o protocolo experimental, quais métricas serão usadas, etc.

Artigos com experimentos julgados como irreprodutíveis receberão nota zero.

3 Apresentação

Os alunos devem agendar um dia para defender seus trabalhos com o professor. Trabalhos não defendidos, ou com defesa julgada insuficiente, receberão nota zero.

No dia da defesa, os alunos deverão apresentar os códigos fonte dos experimentos, e responder a perguntas sobre seus artigos e experimentos.

O trabalho será julgado levando-se em conta a qualidade do texto, do código, e da defesa dos alunos.

4 Entrega e Grupos

O trabalho deve ser entregue via UFPRVirtual. Envie apenas o PDF do artigo. A data limite para o envio está estipulada no link de entrega. Não serão aceitas entregas em atraso, exceto para os casos explicitamente amparados pelas resoluções da UFPR.

Grupos: trabalho em duplas para a graduação, e individual para os demais (incluindo alunos externos).

Valor: 40% da nota do semestre.

5 Dica

Procure por artigos em [<scholar.google.com>](https://scholar.google.com).

6 Distribuição da Nota

Alguns descontos padrão, considerando uma nota entre 0 e 100 pontos para o trabalho:

- Plágio: perda total da pontuação para todos os envolvidos. Isso é válido mesmo para casos onde o plágio se refere a apenas um trecho do trabalho.
- Apenas replicar experimentos disponíveis em tutoriais e afins: desconto de 50 a 100 pontos.
- Não submissão via UFPRVirtual acarreta na perda total dos pontos.
- Inclusão de arquivos desnecessários (lixo): desconto de 5 a 20 pontos.

- Artigos mal formatados, com erros de português, incoerentes, ou que falham em apresentar os resultados de maneira satisfatória: desconto de 10 a 100 pontos.

7 Computer on the Beach

Após a defesa do trabalho com o professor, opcionalmente, os alunos podem submeter seus artigos para o Computer on the Beach desse ano – <<https://computeronthebeach.com.br>>.

Para fazer a submissão, é obrigatório o aval do professor da disciplina e, caso o trabalho envolva seus trabalhos de TCC, IC, Mestrado, ..., também será necessário o aval do orientador do aluno.

Alunos que fizerem a submissão podem escrever seus artigos com 3 ou 8 páginas, a depender se vão enviar para a trilha principal ou para a trilha de *short papers* da conferência.

Os alunos que submeterem seus artigos terão as notas finais de seus trabalhos multiplicada por 1,1.

8 Demais Regras

- Dúvidas ou casos não especificados neste documento podem ser discutidos com o professor até a **data de entrega do trabalho**. Não serão aceitas reclamações após a data da entrega.
- O descumprimento das regras dispostas nesse documento podem acarretar na perda parcial ou total da nota do trabalho.

Referências

ALMEIDA, P. R. D. et al. Pklot—a robust dataset for parking lot classification. *Expert Systems with Applications*, Elsevier, v. 42, n. 11, p. 4937–4949, 2015.

QIN, D. et al. *MobileNetV4 – Universal Models for the Mobile Ecosystem*. 2024. Disponível em: <<https://arxiv.org/abs/2404.10518>>.

SEVERO, E. et al. A benchmark for iris location and a deep learning detector evaluation. In: IEEE. *2018 international joint conference on neural networks (IJCNN)*. [S.l.], 2018. p. 1–7.