

+ 1 Exercício para entrega (este via STOA) ao Prof Emilio ... Ex4 (a + b) ou Ex5 (a + b) ou Ex 8(1+b) da lista de Exs de treino

Sistemas Eletrônicos Int

Ex 4) Defina dois problemas de regressão multivariada ($y(X)$ é analógico) no contexto de Sistemas Eletrônicos / ou de Eletrônica e Sistemas / ou no contexto de sua ênfase de 4o ano se for outra / ou no contexto de seu módulo de EC3 de 5o ano (explicitamente disciplinas da EC3 em E&S às quais o seu problema se conecta; não vale PSI3471 ; -)) que possa se beneficiar de aprendizado de máquina e de treinamento de uma rede neural. Defina claramente as variáveis de entrada, de saída, suas unidades e significados, explique porque o regressor é algo útil, porque precisamos do aprendizado de máquina na modelagem, e defina como coletará os pares empíricos (X,y) .

Ex 4b) Ensaie ao menos um desses dois problemas no ambiente de prototipação rápida MBP (Multiple Back Propagation). Faça um relatório simples de documentação de resultados comentados. Apresente-o a um colega de sala e explique seus resultados e conclusões. Incorpore novas conclusões e considerações que seu colega trouxe a seus resultados, registre o nome dele e explicitamente as contribuições que fez.

Ex 5) Defina dois problemas de detecção de padrões ($y(X)$ é binário) no contexto de sistemas eletrônicos, um deles em imagens e outro não (explicitamente disciplina/s da EC3 em E&S às quais o seu problema se conecta; não vale PSI3471 ; -)) que possa se beneficiar de aprendizado de máquina e de treinamento de uma rede neural. Defina claramente as variáveis de entrada, de saída, suas unidades e significados, explique porque o regressor é algo útil, porque precisamos do aprendizado de máquina na modelagem, e defina como coletará os pares empíricos (X,y) .

Ex 5b) Ensaie ao menos um desses dois problemas no MBP. Faça um relatório simples de documentação de

Curso: Práticas em Reconhe Sistemas Eletrônicos Int Teoria Redes Convolucionai

edisciplinas.usp.br/mod/page/view.php?id=2307645

com N nós. Verifique se o gráfico da aderência ao conjunto de dados empíricos de teste varia com N nós em formato de "U" / "U invertido" ("U" para erro e "U invertido" para aderência, já que erro e aderência são medidas opostas entre si). Faça um relatório simples de documentação de resultados comentados. Apresente-o a um colega de sala e explique seus resultados e conclusões. Incorpore novas conclusões e considerações que seu colega trouxe a seus resultados, registre o nome dele e explicita as contribuições que fez.

Ex8) * AVANÇADO ***** Você sabe o que é um auto-encoder?

Ex8a) Faça alguma pesquisa bibliográfica e entenda-o no funcionamento e na sua utilidade em redes neurais profundas; ele é uma das técnicas importantes no contexto de Deep Learning. Spoiler ... Do ponto de vista estrutural, o auto-encoder é um MLP com mesmo número de entradas e saídas dados de treino multidimensionais X e Y com valores idênticos e uma camada de nós escondidos com menor dimensão que a dimensão da entrada / saída.

Ex8b) Ensaie um autoencoder para os X dos vários problemas ensaiados no MBP em exercícios de treino acima. Faça um relatório simples de documentação de resultados comentados.

Ex9) (9a) Prepare uma folha resumo (tamanho A4) com os conceitos e técnicas aprendidos até a P1.

Ex9b) Identifique e liste os 10 conceitos e métodos que considera os mais importantes, aprendidos desde o início do curso. Compare a sua lista com as listas de colegas e discuta com eles a razão das divergências maiores entre as listas comparadas. Faria mudanças na sua lista dos 10 após essa comparação? Porquê exatamente.

Ex9c) Para cada um dos 10 itens que você selecionou: explique da melhor forma possível tal conceito / método para alguém que não conheça, escrevendo em 1 ou dois parágrafos enriquecidos com a apresentação fórmulas e imagens e diagramas pertinentes.

// Os que seguem foram acrescentados em 04 de abril em sala de aula via slides debatidos com os alunos presentes //

Ex10) (10a) No que impacta escolhermos o "epsilon" de Cybenko de alto valor (vide slides e enunciado do teorema de aproximação universal de Cybenko se tiver dúvidas sobre o que seja o "epsilon" nesse contexto)? O que muda na estrutura de Cybenko com isso (com epsilon de