

Tarefa para desenvolvimento próprio e entrega até a aula de 4^a f. da Semana Santa +1 (dia 4/abril)

18

- No grafo detalhado de uma rede 3-3-1 como o da aula, identifique o peso sináptico “ w_{meu} ” da primeira camada definido pelo último dígito do seu NUSP como segue:
- Último dígito 1: w_{1A} ; 2: w_{1B} ; 3: w_{1C} ; 4: w_{2A} ; 5: w_{2B} ; 6: w_{2C} ; 7: w_{3A} ; 8: w_{3B} ; 9: w_{3C} ; 0: w_{1A}
- Assumindo 100 exemplares de treino ($M=100$), identifique o exemplar de treino “ μ_{meu} ” associado ao 2º e 3º dígitos de seu NUSP como segue:
- Se 2º e 3º dígitos são 0 e 1, $\mu = 01$, se 2º e 3º dígitos são 0 e 2, $\mu = 02$,
se 2º e 3º são 0 e 3, $\mu = 03$... se 4 e 1, $\mu = 41$... e assim por diante
- a) Fixando a entrada X da rede no exemplar empírico μ , ou seja $X = X^\mu$ e usando como alvo (target) empírico $y = y^\mu$, e visando o cálculo do gradiente do erro quadrático, necessário ao algoritmo de gradiente descendente (EBP – error back propagation), deduza com detalhe a expressão analítica da derivada parcial do erro quadrático do “seu” exemplar μ_{meu} com relação ao “seu” peso sináptico w_{meu} , ou seja, calcule $(\partial Eq^{\mu_{meu}} / \partial w_{meu})$; revise seus conceitos de derivada parcial e use a regra da cadeia na sua dedução.
- b) Agora empregue a formula analítica obtida em a) para um $(X^{\mu_{meu}}, y^{\mu_{meu}})$ empírico com valores razoáveis ao seu sistema regressor (já criado por você nas atividades de aula): defina valores numéricos e unidades das 4 grandezas envolvidas no cálculo, x_1^μ , x_2^μ , x_3^μ , e y^μ , e chegue ao valor numérico de $(\partial Eq^{\mu_{meu}} / \partial w_{meu})$
- c) Especifique o que teve que assumir em a e b (por não definido no enunciado).