Abgabe Intelligente Adaptive Systeme Laborversuch 2

Malte Hoffmann

Tobias Schlauch

Steve Arnold Pouton Chedjou

V2A1

1. - fun\_true(): berechnet den Zielwert mit den vordefinierten optimalen Gewichten  
   - generateDataSet(): speichert N zufällige Werte zwischen xmin und xmax in X und  
   addiert gaußverteilten noise auf die Zielwertematrix drauf mit der Standardabweichung = sdnoise und Mittelpunkt = 0  
   - getDataError(): Berechnet das Fehlerquadrat von ausgerechneten Zielwert und echtem Zielwert und gibt die Hälfte der Summe der Fehlerquadrate  
   - phi\_polynomial(): berechnet alle Basisfunktionen von x[0], in unserem Fall ist x eindimensional und damit ist x[0] = x, und gibt diese in einem Spaltenvektor zurück  
   - von generateDataSet() werden die Datenmatrix X und die dazugehörige Zielwertmatrix T erstellt  
   - phi\_1(x) = 1, phi\_2(x) = x, phi\_3(x) = x^2, …, phi\_deg(x) = x^(deg)  
   - lmbda hat in diesem Beispiel keine Auswirkung, gibt jedoch üblicherweise die Bestrafung für Gewichte in der Fehlerfunktion an, sodass große Gewichte stärker bestraft werden als kleine und so die Gewichte allgemein klein bleiben  
   - X\_test und T\_test haben verschiedene Werte als X und T, da sie mit verschiedenen Zufallszahlen gefüllt werden. X\_test und T\_test werden zum Testen, X und T werden zum Trainieren verwendet   
   -die grünen Kreuze/Punkte stellen die Klassen der Datenvektoren da, die grüne Kurve die optimale Entscheidungskurve und die rote Kurve unsere aktuelle Entscheidungskurve dar