Übungen Musterklassifikation

Abgabe am 8.6.2004 12.15 Uhr

Sommersemester 2004

Prof. Dr. Stefan Posch
Dipl.Inform. Denis Williams

Institut für Informatik
Universität Halle

Blatt 8

Aufgabe 8.1 (nicht bewertet)
Schreiben Sie ein Programm, welches die Parametermatrix eines Polynomklassifikators maximal dritten Grades aus einer gegebenen, klassifizierten Stichprobe berechnet. Geben Sie dabei die einzelnen Umformungen von $M_{\vec{z}}$ aus.

Aufgabe 8.2 (bewertet)
Berechnen Sie die optimale Parametermatrix $\underline{A}$ eines Polynomklassifikators ersten Grades (direkt (Inverse der Kovarianzmatrix) und nach Gauss-Jordan ($M_{\vec{z}}$ aufstellen ...)) für folgende Stichprobe:

$$\omega_1 = \{(1,1),(1,2)\}$$

$$\omega_2 = \{(-1,0),(-1,-1),(-1,1)\}$$

Vergleichen Sie die direkte Lösung mit der nach Gauss-Jordan erhaltenen.

Aufgabe 8.3 (bewertet)
Berechnen Sie die optimale Parametermatrix $\underline{A}$ eines Polynomklassifikators ersten Grades für folgende Stichprobe (schrittweise mit Gauss-Jordan):

$$\omega_1 = \{(6,12,3),(4,8,9)\}$$

$$\omega_2 = \{(1,2,4),(3,6,7),(6,12,1)\}$$

Diskutieren Sie die Gründe für auftretende Probleme und wie man diese umgehen kann. Was kommt dann als Ergebnis heraus? (Bauen Sie die Verbesserung in Ihr Programm ein (nicht bewertet))