

UNIVERSITÄT BERN INFORMATIK	KURS	TYP	BLATT	AUSGABE	
	ME	UA	1	HS 10	

Einführung in die Mustererkennung

Programmierserie 1

1 Aufgabe

Betrachten Sie handgeschriebenen Bilder der Buchstaben “J” und “N”. In dieser Programmierserie sollen sie einen Klassifikator programmieren, der mittels linearer Regression eine Trenngerade berechnet und diese benutzt. Jedes Bild wird als Merkmalsvektor $(h, v)'$ dargestellt, mit $h = \frac{l}{r}$ und $v = \frac{t}{b}$, wobei l die Anzahl der schwarzen Pixel in der linken Bildhälfte und r die Anzahl der schwarzen Pixel in der rechten Bildhälfte, t die Anzahl der schwarzen Pixel in der oberen Bildhälfte und b die Anzahl der schwarzen Pixel in der unteren Bildhälfte sind.

- Plotten Sie für die Trainingsmenge die beiden Klassen “J” und “N”
- Berechnen Sie die Trenngerade auf der Trainingsmenge mittels linearer Regression.
- Geben Sie die Entscheidungsregel für ein beliebiges Element $\mathbf{x} = (x, y)'$ explizit an.
- Benutzen Sie diese Entscheidungsregel für alle Elemente der Trainingsmenge.
- Geben Sie die Anzahl der richtig und die Anzahl der falsch klassifizierten Elemente an.

Abgabe

12.10.2010 in der Übungsstunde.

Drucken Sie für Ihren Programmcode und Ihre Ergebnisse aus und schicken Sie Ihr Programm zusätzlich per E-Mail an den Hilfsassistenten (elias.gerber@students.unibe.ch).