

Percepção

IST – 2003/2004

Guia de Laboratório

Visualização de Vectores Bidimensionais e Matriz de Confusão

Projectos em computador:

Projecto 1:

(baseado no prob 1.13 do livro de reconhecimento de padrões)

Realize um programa para visualizar conjuntos de vectores bidimensionais. Crie um ficheiro com a sequência de dados bidimensionais definidos na tabela seguinte e visualize-a (a primeira linha da tabela indica a classe que gerou cada dado).

Classe	1	1	2	1	2	2	1	1	2	1
x1	0	1.5	1	2	0.5	3	2	1.8	2	3.5
x2	-1	-0.5	1	-2	2	2.2	1.6	0.3	1.5	2.5

Projecto 2:

(baseado no prob 1.15 do livro de reconhecimento de padrões)

Escreva um programa para o cálculo da matriz de confusão P e da probabilidade de erro global de um classificador com base num conjunto de padrões de teste. Admita conhecida a classe que gerou cada padrão de teste, bem como a classe escolhida pelo classificador.

Entradas:

- Número de classes
- Cardinal do conjunto de teste
- Sequência de classes usadas na geração de dados
- Sequência de classes calculada pelo classificador

Saídas:

- Matriz de confusão \hat{P}
- Probabilidade de erro \hat{P}_e

Projecto 2:

(baseado no prob 3.32 do livro de reconhecimento de padrões)

Faça um programa para estimar os parâmetros de um classificador de Bayes pelo método da máxima verosimilhança. Admita que os dados têm distribuição normal multivariada com médias, covariâncias e probabilidades *a priori* desconhecidas.

Entradas:

Número de vectores (amostras) de treino
Dimensão de cada vector
Número de classes
Conjunto de treino (vectores amostra)
Classes dos vectores de treino

Saídas:

Probabilidade *a priori* das classes
Vector das médias
Matriz de covariância