

Novas Tecnologias

Trabalho de avaliação 1

Prever qual o fármaco adequado

Pretende-se estimar qual o fármaco mais adequado para o tratamento de uma dada doença em cada paciente. Há 5 fármacos que podem ser usados, a que chamaremos "drugA", "drugB", "drugC", "drugX", e "drugY". Sabe-se que diferentes pacientes reagem de forma diferente aos tratamentos, embora não se perceba exactamente porquê. Quando chega um novo paciente pretendemos ter um sistema que aconselhe qual o mais adequado, usando informação quer proveniente da sua ficha individual (idade e sexo), quer de um conjunto de análises (Concentração de sódio no sangue, Concentração de potássio no sangue, Nível de colesterol no sangue, e Pressão arterial). Para servir de base a essa previsão dispomos dos dados relativos a 500 pacientes, e qual o fármaco ao qual cada um deles reagiu melhor.

Obenha:

- a) Uma rede neuronal que preveja qual o melhor fármaco para um dado paciente.
- b) Uma ou mais estimativas sobre a taxa de erro que será obtida com essa rede.
- c) Previsões sobre qual o melhor fármaco para cada um dos 20 pacientes cujos dados estão no ficheiro "Farmacias_desconhecidos.txt"

Comente os resultados obtidos, e apresente um curto relatório sobre o trabalho efectuado.

Ficheiros necessários e respectiva estrutura:

Farmacias.txt

Farmacias_desconhecidos.txt

Cada linha corresponde a um paciente, e as colunas correspondem aos seguintes atributos e respectivos valores:

Idade	- um inteiro (em anos)
Sexo	- M (masculino) ou F (feminino)
Pressão arterial	- HIGH, LOW, NORMAL
Nível de colesterol	- NORMAL, HIGH
Concentração de Na	- um real
Concentração de K	- um real
Fármaco ao qual o paciente respondeu positivamente ou Y	- DrugA, B, C, X,