



Linguagens de Programação

Trabalho Prático

Prof. Luiz Carlos Bambirra Torres

Data da Entrega: 13/12/2019

Número máximo de integrantes: 3

A linguagem PROLOG pode ser utilizada também para agrupamento de indivíduos. Os grupos são definidos por indivíduos que possuem certas similaridades entre si. A Figura 1 mostra informações das amostras de dados de câncer de mama do Instituto de Oncologia de Liubliana. A base de dados possui 286 dados (indivíduos), onde 201 são de não-recorrências e 85 de recorrências, a base possui um total de 9 atributos nominais e está disponível no moodle (base_TP.txt).

1. Idade: 10-19, 20-29, 30-39, 40-49, 50-59, 60-69, 70-79, 80-89, 90-99.
2. menopausa: lt40, ge40, premeno.
3. Tamanho do tumor: 0-4, 5-9, 10-14, 15-19, 20-24, 25-29, 30-34, 35-39, 40-44, 45-49, 50-54, 55-59.
4. inv-nodes: 0-2, 3-5, 6-8, 9-11, 12-14, 15-17, 18-20, 21-23, 24-26, 27-29, 30-32, 33-35, 36-39.
5. node-caps: yes, no.
6. deg-malig: 1, 2, 3.
7. mama: left, right.
8. breast-quad: left-up, left-low, right-up, right-low, central.
9. irradiada: yes, no.

Figura 1

Neste trabalho você deverá criar regras na Linguagem Prolog para separar os dados em dois grupos (não-recorrências e recorrências). Como sugestão, cada entrada de dados pode ser transformada em uma entrada de um banco de dados dedutivo, por exemplo:

```
indivíduo('30-39','premeno','30-34','0-2','no','3','left','left_low','no')
```

Uma das regras que poderia ser utilizada é a idade das pessoas, por exemplo, quem tem (idade > 59) = Grupo_1 (recorrência), caso contrário grupo_2 (não-recorrência), porém essa regra sozinha não conseguiria classificar todos os indivíduos.

O objetivo é que sejam agrupados a maioria dos dados de forma correta, após o agrupamento vocês devem conferir a quantidade de acertos, para isso você deve comparar o resultado encontrado com o grupo que já se sabe que é correto (Os 201 primeiros dados são do grupo de não-recorrências e o restante são do grupo de recorrências).

Observações:

1. Você pode utilizar quantas regras achar necessário e editar os dados para melhorar o processamento.
2. Não é permitido adicionar o agrupamento junto com os dados do indivíduo.
Por exemplo:

```
indivíduo('30-39','premeno','30-34','0-2','no','3','left','left_low','no','grupo_1')
```
3. Existem atributos faltantes marcados com o símbolo '?', você pode criar regras para estas amostras ou somente ignorá-las.
4. Todo esforço do trabalho será avaliado.
5. Ao final, você deverá entregar o código, um relatório indicando as regras que criou e o número de acertos (Via moodle).