

Instituto Superior de Engenharia de Coimbra

Licenciatura em Engenharia Informática

2021/22



Conhecimento e Raciocínio

Trabalho Prático – Sistema Periciais

Realizado por:

Mauro André Roque de Jesus - 2019130796

Rúben Rodrigues Almeida - 2019130955

Índice

Introdução	3
Descrição das decisões tomadas na implementação	3
Regras Implementadas	4
Análise de Dados	5
Implementações	6
Conclusão	6

Introdução

No âmbito da Unidade Curricular de Conhecimento e Raciocínio foram apresentados três temas para desenvolvimento como trabalho prático, optamos por realizar o tema que incidia nos Sistemas Periciais.

O tema do trabalho propunha a realização de regras necessárias para o acompanhamento de pacientes suspeitos de cancro da próstata, indicando quais seriam as regras a seguir até ser tomada uma decisão final pelo Urologista.

Descrição das decisões tomadas na implementação

Começamos por planear quais seriam as classes necessárias para as regras pedidas no enunciado e implementamos 6 classes (Utente, Medico, Urologia, RessonanciaMagnetica, Biopsia e TomografiaComp).

A classe Utente é responsável por armazenar os dados pessoais do utente. A classe Medico apenas serve para contextualizar no âmbito hospitalar para que um Utente seja atendido necessita que um médico esteja disponível para iniciar a consulta, sendo esta a principal função desta classe.

A classe Urologia é responsável guardar o utente em análise e encaminhá-lo para as opções disponíveis perguntando-as ao utilizador, após a escolha ou pode ser escolhido realizar a Ressonância Magnética ou Biopsia guiada por Ultrassom.

Ao escolher realizar uma destas opções serão adicionados campos essenciais para o decorrer das escolhas das regras a implementar.

Sempre que um Utente tenha chegado ao fim da sua análise através quatro possibilidades finais, que iremos mostrar mais à frente, será mostrado ao utilizador o resultado final da análise e todas as mensagens que achamos necessárias para melhor entendimento do processo de análise no decorrer das regras implementadas.

Regras Implementadas

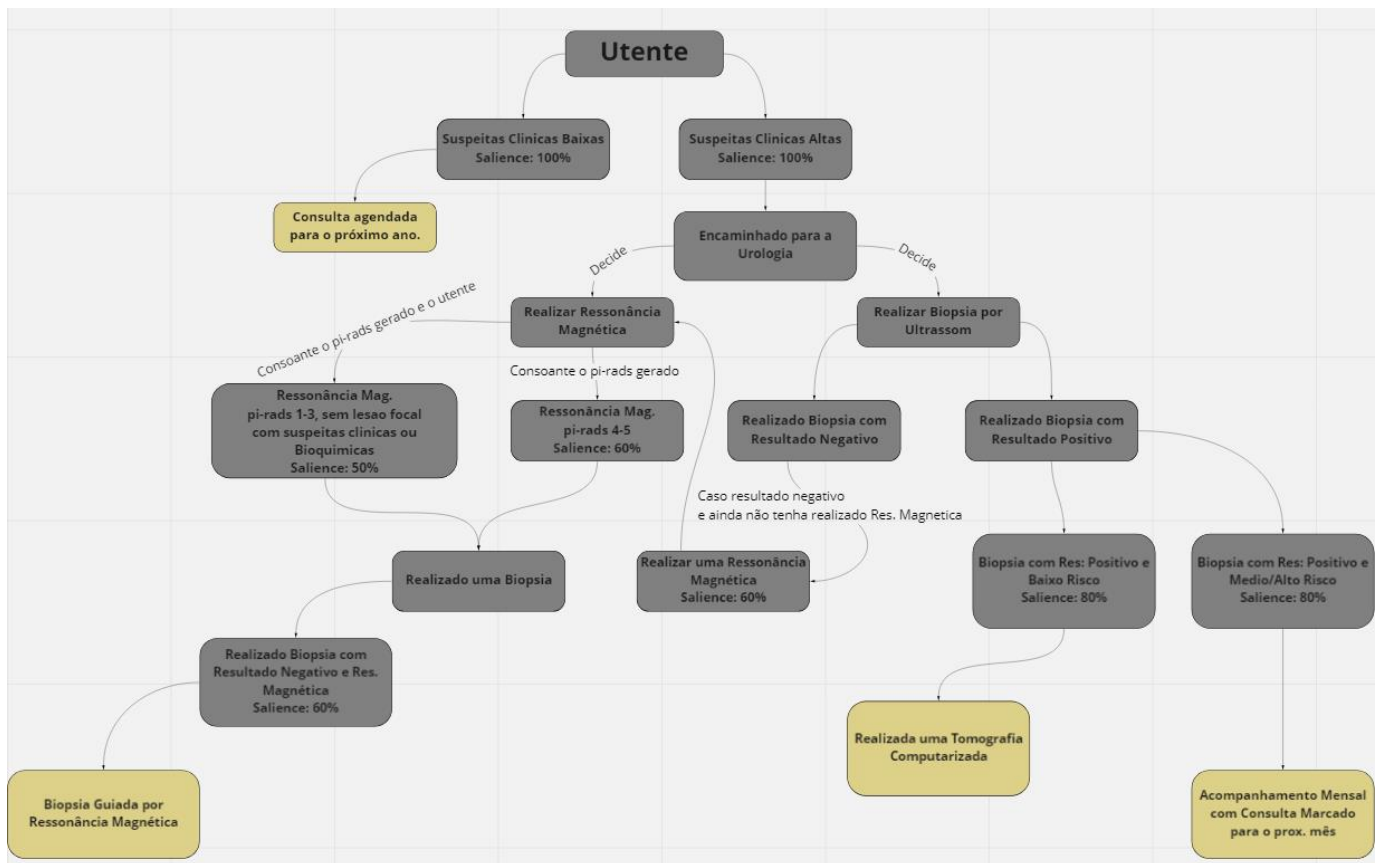


Figura 1 - Árvore de Inferência

Para o desenvolvimento deste sistema pericial necessitamos de realizar 9 regras que serão facilmente traduzidas através do diagrama apresentado na figura1. Marcado a cor amarela os possíveis resultados finais de análise de um Utente percorrendo diversas verificações. Devido a má compreensão do texto na imagem no relatório enviaremos esta imagem em conjunto com os ficheiros para que seja compreendida mais facilmente.

Análise de Dados

Na fase de análise de dados implementamos a opção de inserir dados a partir de um ficheiro texto minimizando o tempo de inserção de dados e realizamos testes com todas as opções possíveis consoante as regras realizadas. Os documentos de texto usados também serão enviados em conjunto com os ficheiros de código. Este foi um dos resultados gerados em um dos testes realizados:

```
[CONSULTA AGENDADA] O utente Pedro tem a proxima consulta marcada para 22/09/2023
[CONSULTA AGENDADA] O utente Carlos tem a proxima consulta marcada para 15/07/2023
[CONSULTA AGENDADA] O utente Maria tem a proxima consulta marcada para 15/07/2023
[CONSULTA AGENDADA] O utente Joana tem a proxima consulta marcada para 20/06/2023
[CONSULTA AGENDADA] O utente Manuela tem a proxima consulta marcada para 22/08/2023
[CONSULTA AGENDADA] O utente Mauro tem a proxima consulta marcada para 16/06/2023
[CONSULTA AGENDADA] O utente Angela tem a proxima consulta marcada para 20/06/2023
O utente Rute foi encaminhado para a urologia.
```

```
Área Urologia - Menu
1 - Ressonância Magnética
2 - Biopsia guiada por ultrassom
1
O utente Rute realizou uma Ressonância Magnética com pi-rads de 3
O utente Olivia foi encaminhado para a urologia.
```

```
Área Urologia - Menu
1 - Ressonância Magnética
2 - Biopsia guiada por ultrassom
2
O utente Olivia realizou uma Biopsia guiada por Ultrassom com resultado: Positivo e Risco: medio
O utente Rodrigo foi encaminhado para a urologia.
```

```
Área Urologia - Menu
1 - Ressonância Magnética
2 - Biopsia guiada por ultrassom
1
O utente Rodrigo realizou uma Ressonância Magnética com pi-rads de 4
O utente Joaquim foi encaminhado para a urologia.
```

```
Área Urologia - Menu
1 - Ressonância Magnética
2 - Biopsia guiada por ultrassom
1
O utente Joaquim realizou uma Ressonância Magnética com pi-rads de 3
O utente Catia foi encaminhado para a urologia.
```

```
Área Urologia - Menu
1 - Ressonância Magnética
2 - Biopsia guiada por ultrassom
2
O utente Catia realizou uma Biopsia guiada por Ultrassom com resultado: Positivo e Risco: medio
O utente Jose foi encaminhado para a urologia.
```

```
Área Urologia - Menu
1 - Ressonância Magnética
2 - Biopsia guiada por ultrassom
1
O utente Jose realizou uma Ressonância Magnética com pi-rads de 2
```

O utente Manuel foi encaminhado para a urologia.

```
Área Urologia - Menu
1 - Ressonância Magnética
2 - Biopsia guiada por ultrassom
2
O utente Manuel realizou uma Biopsia guiada por Ultrassom com resultado: Negativo e Risco: medio
O utente Afonso foi encaminhado para a urologia.
```

```
Área Urologia - Menu
1 - Ressonância Magnética
2 - Biopsia guiada por ultrassom
1
O utente Afonso realizou uma Ressonância Magnética com pi-rads de 3
O utente Olivia irá realizar uma tomografia computadorizada
O utente Catia irá realizar uma tomografia computadorizada
O utente Rodrigo irá realizar uma biopsia
O utente Rodrigo realizou uma Biopsia com resultado: Negativo e Risco: alto
O utente Manuel irá realizar uma ressonância magnética
O utente Manuel realizou uma Ressonância Magnética com pi-rads de 2
O utente Manuel irá realizar uma ressonância magnética
O utente Manuel realizou uma Ressonância Magnética com pi-rads de 3
O utente Manuel irá realizar uma ressonância magnética
O utente Manuel realizou uma Ressonância Magnética com pi-rads de 1
O utente Manuel irá realizar uma ressonância magnética
O utente Manuel realizou uma Ressonância Magnética com pi-rads de 5
O utente Manuel irá realizar uma biopsia
O utente Manuel realizou uma Biopsia com resultado: Negativo e Risco: medio
O utente Manuel irá realizar uma ressonância magnética
O utente Manuel realizou uma Ressonância Magnética com pi-rads de 4
O utente Manuel irá realizar uma biopsia
O utente Manuel realizou uma Biopsia com resultado: Positivo e Risco: baixo
[CONSULTA AGENDADA] O utente Manuel vai ser acompanhado mensalmente e tem a proxima consulta marcada para 01/08/2022
O utente Rodrigo irá realizar uma biopsia por ressonância magnética
O utente Rute irá realizar uma biopsia
O utente Rute realizou uma Biopsia guiada por Ultrassom com resultado: Positivo e Risco: alto
O utente Rute irá realizar uma tomografia computadorizada
```

Implementações

Implementação das regras que permitem ao médico de clínica geral identificar pacientes a ser encaminhados para a urologia	✓
Implementação das regras que permitem urologista decidir de que forma proceder	✓
Implementação de uma lista de espera para a gestão dos utentes	
Elaboração de um conjunto de testes que permite testar o funcionamento do sistema pericial desenvolvido	✓
Os testes cobrem todos os cenários possíveis.	✓
Uma interface gráfica que permita a inserção dos dados necessários e a apresentação dos resultados gerados	✓

Conclusão

Em modo de conclusão, na nossa opinião grande maioria dos objetivos foram implementados consoante a nossa análise e interpretação das regras e colocá-las em prática seguindo também o Salience que foi alterado em diversas regras para que regras mais importantes fossem acionadas antes que outras fazendo com que os resultados sejam mais aproximados.

Com este trabalho ganhamos algum conhecimento na tecnologia Drools podendo a vir a ser aperfeiçoada no futuro e aplicá-lo em diversos outros níveis de análise de dados consoante diversos cenários que originam também diversas regras.