

Programa de Pós-Graduação em Ciência da computação – UFSCar

CCO-210 Paradigmas de Linguagens de Programação

Trabalho 1 – Relatório

- **Problema escolhido**

O problema escolhido no desenvolvimento deste trabalho foi o ‘Políticos Corruptos II’, disponível em <https://rachacuca.com.br/logica/problemas/politicos-corruptos-ii/>.

- **Estratégia da solução implementada**

Após o estudo para resolução de problemas de lógica de natureza similar ao adotado no trabalho, optou-se por utilizar uma estratégia que busque inferir o resultado a partir da análise lógica dos fatos e regras dispostos no problema, de modo que, a partir da combinação de valores lógicos que satisfaçam as definições estabelecidas, se chegue ao resultado que decifra a resposta válida.

Seguindo este princípio, a resposta consiste num conjunto de fatos do tipo ‘*politico(Gravata, Nome, Setor, Valor, Estado, Paraíso)*’ para cada um dos cinco políticos envolvidos, conforme se observa na tabela abaixo.

	<i>Gravata</i>	<i>Nome</i>	<i>Setor</i>	<i>Valor</i>	<i>Estado</i>	<i>Paraíso</i>
<i>Político #1</i>	?	?	?	?	?	?
<i>Político #2</i>	?	?	?	?	?	?
<i>Político #3</i>	?	?	?	?	?	?
<i>Político #4</i>	?	?	?	?	?	?
<i>Político #5</i>	?	?	?	?	?	?

Tabela 1: Estrutura da resposta final adotada no desenvolvimento do programa, a qual rege o mecanismo de resolução proposto.

Portanto, o programa desenvolvido é capaz de inferir o fato relacionado a cada um dos políticos individualmente a partir do conhecimento a priori e regras dadas no escopo do problema, respeitando o domínio de valores possíveis para cada atributo considerado.

- **Utilização do programa (como especificar a entrada, como a saída é exibida, etc.)**

Para executar o programa e obter a solução, são necessários os seguintes passos:

1. No terminal do SWI-Prolog, carregar o programa ‘trabalho1.pl’ em memória, através do comando ‘[\[trabalho1\]](#).’;

2. E executar a consulta `'?- solucao.'`.

Após esta sequência de comandos, o programa irá ser executado, processando os fatos e regras desenvolvidas. Ao final, será exibido na tela uma mensagem referente a solução do problema, onde cada linha representa um político e contém o respectivo valor de cada atributo separado por vírgula, dada a ordem *Gravata, Nome, Setor, Valor, Estado e Paraíso*. O resultado da execução do programa, conforme detalhado anteriormente, pode ser observado na figura abaixo.



```
[?- [trabalho1].
true.

?- solucao.

Aguarde, processando fatos e regras do problema...

RESULTADO ENCONTRADO:
.....
verde,alberto,saude,400,santa_catarina,bahamas;
.....
azul,ricardo,seguranca,200,tocantins,ilhas_bermudas;
.....
amarela,luiz,energia,500,mato_grosso,monaco;
.....
branca,fernando,transporte,300,alagoas,luxemburgo;
.....
vermelha,renato,educacao,100,rio_de_janeiro,bolivia;

Obs.: cada linha representa um politico.
false.

?- 
```

Figura 1: Exemplo de resultado obtido com a execução do programa.

- **Escopo do problema “Políticos corruptos II”.**

O problema considerado é composto¹ dos seguintes fatos e regras:

- 1) O político da gravata Azul está em algum lugar à esquerda de quem roubou a maior quantia.
- 2) Alberto está ao lado do político de Tocantins.
- 3) O político que roubou R\$ 300 M está exatamente à direita de quem tem conta em Mônaco.
- 4) Em uma das pontas está o político que roubou R\$ 100 M.
- 5) O político do estado nordestino está exatamente à esquerda de quem roubou R\$ 100 M.
- 6) Foram roubados R\$ 100 M da educação.
- 7) Na terceira posição está o político da gravata Amarela.
- 8) Fernando está exatamente à esquerda do político que tem conta na Bolívia.
- 9) O político do Mato Grosso tem conta em Mônaco.
- 10) O político da gravata Azul está em algum lugar entre quem roubou da Saúde e o Fernando, nessa ordem.

¹ Disponível em <https://rachacuca.com.br/logica/problemas/politicos-corruptos-ii/>

- 11) Luiz está ao lado de quem tem conta em Luxemburgo.
- 12) Renato está exatamente à direita de quem tem conta em Luxemburgo.
- 13) O político da gravata Branca está exatamente à esquerda do político fluminense.
- 14) O político que roubou do setor de Transporte está na quarta posição.
- 15) O político da gravata Verde tem conta nas Bahamas.
- 16) Na primeira posição está o político com conta nas Bahamas.
- 17) O político da gravata Azul está em algum lugar entre os políticos de Santa Catarina e Rio de Janeiro, nessa ordem.
- 18) Na segunda posição está o político que roubou R\$ 200 M.
- 19) O político que tem conta em Luxemburgo está exatamente à esquerda de quem roubou R\$ 100 M.
- 20) Luiz roubou do setor energético.
- 21) Na terceira posição está o político com conta em Mônaco.

Os testes mostram, conforme exposto na figura 2, o programa desenvolvido neste trabalho resolve de maneira eficiente o problema 'Políticos corruptos II' utilizando o Prolog, levando em consideração as diversas informações disponíveis no contexto e respeitando o paradigma lógico que rege esta linguagem de programação.

Político #

Gravata	Nome	Setor	Valor	Estado	Paraíso
verde	Alberto	saúde	R\$ 400 M	Santa Catarina	Bahamas
branca	Fernando	Transporte	R\$ 200 M	Tocantins	Mônaco
azul	Luiz	Energético	R\$ 500 M	Mato Grosso	Mônaco
vermelha	Renato	educação	R\$ 300 M	Alagoas	Luxemburgo
amarela	Diego	saúde	R\$ 100 M	Rio de Janeiro	Luxemburgo

Parabéns! Você terminou!

OK

Político #5

vermelha

Renato

educação

R\$ 100 M

Rio de Janeiro

Luxemburgo

✓ O político da gravata Azul está em algum lugar à esquerda de quem roubou a maior quantia.

✓ Alberto está ao lado do político de Tocantins.

✓ O político que roubou R\$ 300 M está exatamente à direita de quem tem conta em Mônaco.

✓ Em uma das pontas está o político que roubou R\$ 100 M.

✓ O político do estado nordestino está exatamente à esquerda de quem roubou R\$ 100 M.

✓ Foram roubados R\$ 100 M da educação.

✓ Na terceira posição está o político da gravata Amarela.

✓ Fernando está exatamente à esquerda do político que tem conta na Bolívia.

✓ O político do Mato Grosso tem conta em Mônaco.

✓ O político da gravata Azul está em algum lugar entre quem roubou da Saúde e o Fernando, nessa ordem.

✓ Luiz está ao lado de quem tem conta em Luxemburgo.

✓ Renato está exatamente à direita de quem tem conta em Luxemburgo.

✓ O político da gravata Branca está exatamente à esquerda do político fluminense.

✓ O político que roubou do setor de Transporte está na quarta posição.

✓ O político da gravata Verde tem conta nas Bahamas.

✓ Na primeira posição está o político com conta nas Bahamas.

✓ O político da gravata Azul está em algum lugar entre os políticos de Santa Catarina e Rio de Janeiro, nessa ordem.

✓ Na segunda posição está o político que roubou R\$ 200 M.

✓ O político que tem conta em Luxemburgo está exatamente à esquerda de quem roubou R\$ 100 M.

✓ Luiz roubou do setor energético.

✓ Na terceira posição está o político com conta em Mônaco.

DESAFIO DE LÓGICA
Jogadores de Basquete

Receba novidades do Racha Cuca via email!
Mais de 434 mil pessoas já recebem.

Figura 2: Validação do resultado gerado pelo programa no site www.rachacuca.com.br.