



Universidade do Minho

Departamento de Informática

Mestrado Integrado em Engenharia Informática

Licenciatura em Engenharia Informática

Inteligência Artificial

3º Ano, 1º Semestre

Ano letivo 2021/2022

Ficha prática nº 10

Novembro/Dezembro, 2021

Tema

Conhecimento Imperfeito.

Objetivos de aprendizagem

Com a realização desta ficha prática pretende-se que os alunos:

- Distingam diversos géneros de conhecimento imperfeito;
- Utilizem valores nulos para caracterizar casos de conhecimento imperfeito;
- Utilizem invariantes estruturais e referenciais em situações de evolução do conhecimento;
- Definam meta-interpretadores para a construção de mecanismos de raciocínio adequados a esta problemática.

Enunciado

Recorrendo à problemática da representação de conhecimento imperfeito pela caracterização de situações inconclusivas através de valores nulos e à utilização de invariantes para definição das condições de consistência do conhecimento, admitindo a representação do conhecimento através do predicado:

jogo: Identificador do jogo, Árbitro, Ajudas de Custo $\rightsquigarrow \{ \mathbb{V}, \mathbb{F}, \mathbb{D} \}$

resolva o seguinte exercício:

- i. O árbitro Almeida Antunes apitou o primeiro jogo do campeonato, no qual recebeu 500€ como ajudas de custo;
- ii. O árbitro Baltazar Borges apitou o segundo jogo, tendo recebido a título de ajudas de custo um valor que ainda ninguém conhece;
- iii. Consta na ficha de jogo da terceira partida, que o árbitro Costa Carvalho recebeu 500€, mas a comunicação social alega ter-lhe sido pago mais 2.000€ (como compensação por danos no seu veículo); instado a pronunciar-se sobre o assunto, o árbitro não confirma nem desmente nenhum dos valores noticiados;
- iv. O árbitro Duarte Durão apitou o quarto jogo, tendo recebido como ajudas de custo um valor que ronda os 250€ a 750€, desconhecendo-se qual a quantia exata;
- v. No quinto jogo apitado pelo árbitro Edgar Esteves, ocorreram tumultos no final do encontro tendo desaparecido as ajudas de custo da carteira do árbitro, pelo que se torna impossível vir a conhecer-se esse valor;
- vi. O árbitro do sexto jogo, Francisco França recebeu, como ajudas de custo, o valor de 250€; no entanto (entre amigos) refere ter “encaixado” nesse jogo para cima de 5.000€;
- vii. O árbitro Guerra Godinho, que apitou o sétimo jogo, declara ser falso que alguma vez tenha recebido os 2.500€ que a comunicação social refere como tendo entrado na sua conta bancária; contudo, este árbitro nunca confirmou o valor exato das ajudas de custo que recebeu;
- viii. Não se conhecendo com exatidão o valor das ajudas de custo entregues ao árbitro Hélder Heitor no oitavo jogo, aceita-se ter sido um valor cerca dos 1.000€;

- ix. Apesar de não se conhecer o valor exato das ajudas de custo pagas ao árbitro do nono jogo, Ivo Inocêncio, este terá recebido uma quantia muito próxima dos 3.000€;

Para além das situações descritas, aplicam-se as seguintes regras de funcionamento ao sistema de gestão e nomeação dos árbitros:

- x. Num mesmo jogo não pode existir mais do que um árbitro nomeado;
- xi. Um árbitro não pode apitar mais do que 3 partidas do campeonato;
- xii. O mesmo árbitro não pode apitar duas partidas consecutivas.

O sistema deverá ser capaz de implementar o mecanismo de raciocínio adequado ao enquadramento da solução do problema e, ainda, mostrar capacidade para lidar com situações de aquisição de novo conhecimento.