



Universidade do Minho

Departamento de Informática

Mestrado Integrado em Engenharia Informática

Sistemas de Representação de Conhecimento e Raciocínio

3º Ano, 2º Semestre

Ano letivo 2020/2021

Instrumento de Avaliação

Trabalho em grupo – 1ª Fase

Março, 2020

Tema	Programação em lógica.
Estrutura	A componente prática de avaliação em grupo da unidade curricular de SISTEMAS DE REPRESENTAÇÃO DE CONHECIMENTO E RACIOCÍNIO consistirá na realização de um trabalho de grupo, em duas fases. Cada fase deverá ser resolvida de acordo com os objetivos propostos, e elaborado um relatório com a descrição detalhada e a explicação das tarefas desenvolvidas.
Entrega e Avaliação	<p>A conclusão deste Instrumento de Avaliação compreende a entrega do respetivo relatório e a submissão do trabalho realizado, dentro dos prazos e nos termos estabelecidos.</p> <p>Cada grupo terá de elaborar um relatório que contenha a descrição das tarefas realizadas para a resolução do trabalho.</p> <p>O relatório e o código resultantes da realização da 1ª Fase do trabalho de grupo deverá ser submetido na plataforma Blackboard, no link disponibilizado para o efeito, num único ficheiro compactado; o ficheiro deverá ser identificado na forma SRCR-TGFase1-GRUPO[G], em que [G] designa o número do grupo de trabalho.</p> <p>A data limite para a entrega deste Instrumento de avaliação é o dia 9 de abril de 2021.</p> <p>A avaliação contará, ainda, com uma sessão de apresentação do trabalho desenvolvido. As sessões de apresentação decorrerão, em formato a anunciar oportunamente, na semana de 31 de maio a 5 de junho, 2021.</p> <p>Para a elaboração do relatório, aconselha-se a consulta do documento “Sugestões para a Redacção de Relatórios Técnicos” acessível através do Portal de e-Learning da UMinho.</p> <p>Conforme instituído no sistema de avaliação, a entrega fora dos prazos estabelecidos acarretará uma penalização de 25% na classificação.</p>
Objetivos	Com a realização deste exercício pretende-se motivar os alunos para a utilização da linguagem de programação em lógica PROLOG, no âmbito da representação de conhecimento e construção de mecanismos de raciocínio para a resolução de problemas.
Enunciado	Pretende-se que seja desenvolvido um sistema de representação de conhecimento e raciocínio com capacidade para caracterizar um universo de discurso na área da vacinação global da população portuguesa no contexto COVID que estamos a viver.

Para o efeito, considere-se que o panorama poderá ser caracterizado por conhecimento, por exemplo, dado na forma que se segue:

- utente: #ldutente, N° Segurança_Social, Nome, Data_Nasc, Email, Telefone, Morada, Profissão, [Doenças_Crónicas], #CentroSaúde $\rightsquigarrow \{ \mathbb{V}, \mathbb{F} \}$
- centro_saúde: #ldcentro, Nome, Morada, Telefone, Email $\rightsquigarrow \{ \mathbb{V}, \mathbb{F} \}$
- staff: #ldstaff, #ldcentro, Nome, email $\rightsquigarrow \{ \mathbb{V}, \mathbb{F} \}$
- vacinação_Covid: #Staf, #utente, Data, Vacina, Toma $\rightsquigarrow \{ \mathbb{V}, \mathbb{F} \}$

Considere, ainda, que ' { ' e ' } ' representa conjuntos, ' [' e '] ' é a notação para Lista.

A partir desta caracterização e para a realização do trabalho, o grupo deverá construir um caso prático, que seja capaz de demonstrar as funcionalidades subjacentes a utilização da linguagem de programação em lógica PROLOG, no âmbito da representação de conhecimento e construção de mecanismos de raciocínio para a resolução de problemas.

A elaboração do caso prático deverá ser de molde a respeitar as necessidades de demonstração de pelo menos as seguintes funcionalidades:

- permitir a definição de fases de vacinação, definindo critérios de inclusão de utentes nas diferentes fases (e.g., doenças crónicas, idade, profissão); ✓
- identificar pessoas não vacinadas; ✓
- identificar pessoas vacinadas; ✓
- identificar pessoas vacinadas indevidamente; ✓
- identificar pessoas não vacinadas e que são candidatas a vacinação; ✓
- identificar pessoas a quem falta a segunda toma da vacina; ✓
- Desenvolver um sistema de inferência capaz de implementar os mecanismos de raciocínio inerentes a estes sistemas.

Para a criação do caso prático, o conhecimento a tratar poderá ser estendido, mas não diminuído.

É encorajada a inclusão de novas funcionalidades ou características no sistema, quer ao nível das capacidades de representação de conhecimento, ao nível das faculdades de raciocínio e também ao nível de interface. Com exemplo, poderão estender os serviços associados normalmente a um Centro de Saúde (e.g., Médico de família, Consultas, tratamentos), mecanismos de controlo de consistência e evolução de conhecimento.

Tais elementos nunca porão em causa a satisfação mínima do trabalho, mas beneficiarão a avaliação global do mesmo. A satisfação dos requisitos mínimos expostos neste documento não permite aceder à classificação máxima possível.

Bibliografia

Aconselha-se a consulta dos manuais das ferramentas e das monografias fornecidas como referências da unidade curricular, nomeadamente:

- “Representação de Informação Incompleta”, Cesar Analide, José Neves;
- “PROLOG: Programming for Artificial Intelligence”, Ivan Bratko;