



Universidade do Minho

Licenciatura em Engenharia Informática  
Sistemas de Representação de Conhecimento e Raciocínio  
3º Ano, 2º Semestre  
Ano lectivo 2010/2011

Enunciado prático – 1º Segmento  
Março, 2011

<b>Tema</b>	Programação em Lógica.
<b>Estrutura</b>	A componente prática da unidade curricular SISTEMAS DE REPRESENTAÇÃO DE CONHECIMENTO E RACIOCÍNIO consistirá na realização de um trabalho de grupo, dividido em diversos segmentos de um enunciado prático. Em cada segmento deverá ser realizado o trabalho enunciado, de acordo com os objectivos propostos para o mesmo, e elaborado um breve relatório com a descrição e a explicação das tarefas desenvolvidas e das decisões tomadas.
<b>Entrega e Avaliação</b>	<p>A entrega do trabalho correspondente a cada um dos diferentes segmentos compreende a entrega do respectivo <u>relatório impresso</u> e do <u>código do trabalho</u> realizado, dentro dos prazos e nos termos estabelecidos.</p> <p>A data limite para a entrega do 1º Segmento do enunciado prático é o dia <b>11 de Abril de 2011</b>.</p> <p>Conforme instituído no sistema de avaliação, a entrega fora do prazo limite estabelecido, apesar de autorizada, acarretará uma penalização de 25% na classificação.</p> <p>O código resultante da realização de cada segmento do enunciado prático deverá ser enviado por correio electrónico para <a href="mailto:analide@di.uminho.pt">analide@di.uminho.pt</a>, num único ficheiro compactado; tanto a mensagem como o ficheiro deverão ser identificados na forma SEG[S]-GRUPO[XX], em que [S] identifica o número do segmento e [XX] designa o número do grupo de trabalho.</p> <p>Cada grupo terá de elaborar um relatório que contenha a descrição do trabalho realizado em cada um dos segmentos que constituem o enunciado prático. Desta forma, a avaliação do trabalho será suportada pelo conjunto dos relatórios, onde deverão estar descritas todas as etapas por que passou a realização de cada um dos segmentos do enunciado prático.</p> <p>A avaliação contará, ainda, com uma sessão final de apresentação do trabalho desenvolvido. As sessões de apresentação decorrerão após a realização de todos os segmentos do enunciado prático, em formato a anunciar oportunamente, na semana definida pela DC/LEI para a entrega de projectos (semana 14: 30/Maio a 4/Junho).</p> <p>Para a elaboração do relatório, aconselha-se a consulta do documento “Sugestões para a Redacção de Relatórios Técnicos” que pode ser obtido através do Portal e-Learning @ UMinho, na secção de “Material de apoio” do D.U.C.</p>
<b>Objectivos</b>	Com a realização deste trabalho pretende-se motivar os alunos para a utilização da linguagem de programação em lógica PROLOG, no âmbito da representação de conhecimento e da 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 com o qual se pretende abordar a temática da localização de serviços.

Neste panorama, os locais poderão corresponder, por exemplo, a cidades, regiões ou países.

Os locais são caracterizados por conjunto de serviços como, por exemplo, espetáculos desportivos, farmácias ou restaurantes.

Este universo de discurso é caracterizado, também, pelas ligações entre os locais.

Estas ligações incluem informação sobre o tipo de ligação (por exemplo auto-estrada, via municipal ou caminho rupestre), sobre os locais de origem e destino e, ainda, sobre uma medida do custo dessa ligação (por exemplo, uma distância, um valor monetário ou um período de tempo).

A resolução deste problema pode ser abordada recorrendo a conhecimentos sobre Teoria de Grafos, em que os locais são representados por nodos e as ligações são dadas pelos arcos.

Para a realização do trabalho, o grupo deverá construir um caso prático de aplicação, para o cenário descrito, de modo a ilustrar a sua capacidade para a representação do conhecimento bem como a demonstrar a sua aptidão para a resolução de problemas pela construção de mecanismos de raciocínio.

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

- Identificar os serviços existentes num determinado local, região ou país;
- Identificar os locais onde esteja presente um determinado serviço ou conjunto de serviços;
- Identificar os serviços que não se podem encontrar numa determinada região;
- Determinar o caminho entre dois locais;
- Determinar o caminho entre dois serviços;
- Determinar o caminho que permite percorrer uma sequência de serviços.

É encorajada a inclusão de novas funcionalidades ou características no sistema, quer ao nível das capacidades de representação de conhecimento quer ao nível das faculdades de raciocínio. Tais elementos nunca porão em causa a satisfação mínima do trabalho, mas beneficiarão a avaliação global do mesmo.

## Bibliografia

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

- “Sugestões para a Redacção de Relatórios Técnicos”, Cesar Analide, Paulo Novais, José Neves;
- “PROLOG: Programming for Artificial Intelligence”, Ivan Bratko;
- “A Inteligência Artificial em 25 Lições”, Hélder Coelho.

bem como uma frequência assídua das aulas teóricas e teórico-práticas.