
PARADIGMAS DA PROGRAMAÇÃO III

TRABALHO PRÁTICO – PARTE A 3/11/2006

ENTREGA (por email): 11 de Dezembro

Matéria Teórica até 8/11/2006

GPSI – Um GPS Inteligente

PARTE A

Considere uma Base de Conhecimento representativa de um mapa das ruas e avenidas de uma cidade. Nesta base de conhecimento deverão ser representadas certas características das **vias** (ruas ou avenidas) e das **rotundas** da cidade. Para as vias pretende-se representar onde começam (numa via ou rotunda), o seu fim (numa via ou rotunda), a lista de vias que lhes dão acesso (entram) e as vias que delas saem, à esquerda e à direita, para cada orientação.

Crie a base de conhecimento recorrendo a um mapa de Braga, ou à sua imaginação, usando os predicados que caracterizem particularmente vias e rotundas, cf.:

1.- VIAS

Cada **via** possui um código, um nome, um número de sentidos (1 ou 2), uma lista de origens no sentido 1 (vias ou rotunda), um destino no sentido 1 (via ou rotunda), lista de vias que entram no sentido 1 e lista de vias que saem no sentido 1, o mesmo para o sentido 2 (se existir), e o comprimento da via em metros.

via(codigo, nome, n-sentidos, lista_origens1, destino1, lista_entram1, lista_saem1, lista_origens2, destino2, lista_entram2, lista_saem2, comp).

2.- ROTUNDAS

Cada **rotunda** possui um código, um nome, lista de vias que entram e lista de vias que saem, podendo a mesma via entrar e sair, e um comprimento médio.

rotunda(codigo, nome, lista_entram, lista_saem1, comp).

A IMPLEMENTAR:

- 1) Escreva e introduza na sua base de conhecimento as regras que correspondem à especificação lógica das seguintes questões:

*Duas vias **cruzam-se** se*

Uma via desemboca noutra se

Uma via desemboca numa rotunda se ...

*O número total de vias que **cruzam** a via V é ...*

*Duas vias **ligam-se** directamente se*

Estando na via V e num dado sentido, podemos chegar directamente a V1?

Estando na via V e num dado sentido, se fizermos inversão de marcha a que vias podemos chegar directamente ?

*Uma via **é continuação** de outra se ...*

***Há mais acessos** à via A do que à via B se ...*

*Uma via **conduz** à rotunda R se ...*

Podemos ir da via X à via Y, ou vice-versa, directamente se ...

Estando na via V, que vias distam desta 1 via adicional ou rotunda ?

- 2) Escreva predicados que correspondam às seguintes interrogações à sua BC, e apresente no seu próprio relatório os resultados obtidos na execução dos mesmos sobre a sua BC exemplo:

Quais as vias que se cruzam ?

Qual a via mais comprida ?

Qual a rotunda que tem maior número total de entradas ?

A via X por que vias pode ser acedida em cada sentido? (2 pares)

Que vias ligam directamente 2 rotundas ?

*Há ligação **directa** entre a via X e a via Y ? E indirecta ?*

*Determinar um trajecto (**caminho**) entre a via V1 e a via V2*