

Disciplina: Paradigmas de Programação
Professor: Maicon Rafael Zatelli
Entrega: Moodle

Atividade IV - Prolog

Atenção: Faça um ZIP com todos os arquivos de solução. Use o nome do arquivo de maneira a entender qual problema você está resolvendo. Por exemplo, problema1.pl, problema2.pl e assim por diante.

- Crie exemplos de consultas para testar sua solução e adicione em comentário a consulta efetuada e a solução dada pelo Prolog.

1. Altere o arquivo `moedas.pl` disponível juntamente com o enunciado deste trabalho com as seguintes funcionalidades:

A: Faça a regra `minimoMoedas` receber a lista de valores de moedas que podem ser utilizadas para dar o troco.

B: Retorne quais moedas são utilizadas para dar o troco e não apenas a quantidade de moedas. A lista resultante deve conter todas as moedas utilizadas (mesmo repetidas n vezes).

Para efetuar testes, observe alguns casos de teste e os resultados esperados disponíveis juntamente com o arquivo `moedas.pl`.

2. Crie uma solução em Prolog para o problema da “maior subsequência crescente”. Ou seja, dada uma lista de números inteiros como entrada, retorne o tamanho da maior subsequência crescente. Por exemplo, para a entrada `[2 4 3 5 1 7 6 9 8]` deve-se retornar 5, pois `[2 4 5 7 9]` é a maior subsequência crescente existente (existem outras com tamanho 5). Para mais detalhes do problema e solução, acesse <https://www.geeksforgeeks.org/longest-increasing-subsequence/>.

- Crie uma segunda solução para retornar também uma maior subsequência crescente existente, ou seja, os números que fazem parte da sequência.

3. Crie uma solução em Prolog para o problema da “mochila binária”. Neste problema, você possui uma mochila com uma capacidade C e uma lista de itens, sendo que cada item possui um peso P e um valor V . O objetivo é descobrir qual é o valor máximo dos itens que podem ser carregados na mochila, respeitando a capacidade da mochila. Para mais detalhes do problema e solução, acesse <https://www.geeksforgeeks.org/knapsack-problem/>.

- Crie uma segunda solução para retornar também quais itens fazem parte da solução do problema, ou seja, quais itens podem ser carregados na mochila.