

PROLOG: Base de dados dinâmica

Questão 01: Implemente os predicados **liga/0**, **desliga/0** e **lampada/1** para que eles funcionem conforme indicado nos exemplos a seguir.

?- liga, lampada(X).

X = acessa

?- desliga, lampada(X).

X = apagada

Questão 02: O predicado **asserta** adiciona um fato à base de dados, mesmo que ele já esteja lá. Para impedir essa redundância, defina o predicado **memorize/1**, tal que ele seja semelhante ao **asserta**, mas só adicione à base de dados fatos inéditos.

Questão 03: Considere que uma casa possui a seguinte configuração:

- Existe uma TV na sala.
- Existe uma bola no quarto.
- Existe uma carteira no quarto.
- Existe uma chave na garagem.

a) Utilize o predicado **pos/2** para representar essa configuração da casa. O primeiro termo deve ser o objeto e o segundo termo o local em que está o objeto.

b) Considere também que existe um robô e que ele está na garagem.

c) Faça a consulta para exibir todos os objetos e respectivos locais.

Questão 04: Construa uma regra com o predicado **ande/1**. Ao utilizar essa regra, deve ser informado o destino do robô. Ao fazer uma consulta, a mensagem deve ser exibida da seguinte forma: “Robô, ande de X para Y”. Sendo X e Y a origem e o destino.

Questão 05: Construa uma regra utilizando o predicado **onde/0**. Ao utilizar essa regra, deve ser informado onde o robô está: “O robô está na X”.

Questão 06: Construa uma regra utilizando o predicado **objetos/0**. Ao utilizar essa regra, deve ser informado uma lista com todos os objetos que estão no ambiente em que está o robô. O robô não deve ser listado como um objeto.

Questão 07: Construa uma regra utilizando o predicado **pegue/1**. Ao utilizar essa regra, deve ser informado o objeto que o robô vai pegar. Essa regra só pode ser verdadeira se o robô estiver no mesmo local do objeto que ele deve pegar. Ao pegar um objeto, o robô coloca esse objeto em uma mochila e exibe a seguinte mensagem: “O robô colocou a X na mochila”.

Questão 08: Construa uma regra utilizando o predicado **mochila/0**. Ao utilizar essa regra, deve ser informado uma lista com todos os objetos que estão na mochila do robô. Se a mochila não tiver objetos, informe um lista vazia.

Questão 09: Construa uma regra utilizando o predicado **solte/1**. Ao utilizar essa regra, deve ser informado o objeto que o robô vai soltar. O robô só pode soltar um objeto se este objeto estiver na mochila. O robô sempre solta o objeto no local onde ele está. O ato de soltar o objeto implica que esse objeto não está mais na mochila. Ao utilizar essa regra a seguinte mensagem deve ser exibida: “O robô soltou a X na Y”.