

# Primeiro Trabalho de Inteligência Artificial (2015/2)

## Histórico das revisões deste enunciado

04/10 - Alteração do prazo de entrega.

31/08 - Suspensão do prazo de entrega devido à greve (não há novo prazo ainda).

18/08 - Alteração dos títulos e freses iniciais das partes deste enunciado.

15/08 - Inclusão de uma definição mais precisa do produto que o aluno deverá entregar como solução do trabalho.

12/08 - Divulgação do enunciado original.

## Atenção:

Este trabalho é obrigatório e deverá ser entregue, impreterivelmente, até o dia 19 de outubro de 2015 (segunda-feira). A solução é individual e deverá ser arquivada no diretório “~alex/IA/” onde o nome do arquivo terá como prefixo o seu nome-de-usuário no sistema do laboratório e, como extensão, “.pl” para indicar que seu conteúdo possui um programa em Prolog. Assim, por exemplo, se o seu nome de usuário no sistema fosse “grs13” então o nome do arquivo seria “grs13.pl” (dentro do diretório “~alex/IA/”). Não se esqueça de proteger completamente o arquivo criado, de maneira a permitir a leitura do mesmo apenas por você! Não se preocupe com as permissões do professor que irá corrigir o trabalho. A correção dos trabalhos será parcialmente automatizada, sendo assim, é importante que todos os arquivos com as soluções individuais estejam no diretório citado acima dentro do prazo estipulado. Não será permitida a entrega do arquivo por e-mail.

## Descrição geral do domínio:

São dados os seguintes elementos do domínio:

- há 12 moedas de aparência visual idêntica;
- cada uma das 12 moedas está disposta em uma ordem inicial de apresentação;
- 11 delas tem o mesmo peso;
- 1 delas tem peso diferente, podendo ser mais leve ou mais pesada;
- há uma balança convencional de dois pratos de equilíbrio bilateral disponível para uso.

## Descrição geral do que constitui a solução automática de uma instância de problema:

A descrição geral do que constitui a solução automática de uma instância de problema qualquer no domínio apresentado acima significa determinar, com a simulação de no máximo de 3 (três) utilizações da balança, as seguintes informações:

1. a posição inicial da moeda diferente;
2. o peso relativo da moeda diferente (se é mais leve ou mais pesada).

## Produto a ser implementado e entregue pelo aluno:

Esta parte especifica o trabalho humano (do aluno) a ser realizado. Implementar e entregar, em um arquivo de extensão, “.pl” (ver acima), um programa em linguagem Prolog capaz de resolver instâncias de problema nesse domínio. O programa deve computar a solução por meio da **simulação** de uso da balança. A ativação do resolvidor deve ocorrer por meio do predicado ternário **moeda\_diferente**. Ele deve permitir a instanciação da posição e do peso relativo (“Mais pesada” ou “Mais leve”) da moeda diferente a partir de uma lista dinâmica com 12 valores inteiros positivos representando os pesos absolutos de cada uma das 12 moedas. Para exemplificar o comportamento do predicado **moeda\_diferente**, veja o que segue:

```
?- moeda_diferente([2,2,2,2,3,2,2,2,2,2,2,2], Posicao, Peso).
```

```
Posicao= 5
```

```
Peso= Mais pesada ?no
```

```
yes
```

## Obsevações finais:

- Use apenas os compiladores SWI-Prolog ou POPLOG-Prolog;
- Use apenas predicados criados por você (não use bibliotecas do Prolog);
- Não troque o nome do predicado **moeda\_diferente** pois isto dificultará a correção do trabalho.