



ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
Departamento de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais

---

## PCS - 3838 Inteligência Artificial

3º Quadrimestre de 2022

### Exercício Prático 1

Utilize a linguagem **Prolog** para resolver quebra-cabeças cripto-aritméticos, cujo exemplo segue abaixo:

$$\begin{array}{r} S E N D \\ M O R E + \\ \hline M O N E Y \end{array}$$

O quebra-cabeça pede que você substitua letras por números que tornem esta equação verdadeira: SEND + MORE = MONEY. Cada letra representa um único dígito, de 0 a 9, e letras diferentes são dígitos diferentes (portanto, por exemplo, S e E não podem ser iguais). Além disso, S e M não podem ser 0 porque os números não começam com 0.

Resolva este problema utilizando a linguagem PROLOG, utilizando a mesma estratégia vista no exercício 4 (com variáveis representando o vai um).

Dica: use o predicado `between` (<https://www.swi-prolog.org/pldoc/man?predicate=between/3>) para facilitar seu código.

Para facilitar a codificação, você poderá se basear em algumas implementações disponíveis na Web. Uma vez desenvolvido o programa, proponha no mínimo dois problemas distintos e ilustre a solução obtida. O exercício deve ser realizado individualmente. A avaliação levará em conta (i) o código do programa entregue e (ii) um relatório (máximo 5 páginas) com a descrição do problema, abordagem e uma análise dos resultados.

A entrega deve ser realizada até o dia **21/10/22, às 12:00**, através do Moodle da disciplina. Devem ser entregues dois arquivos:

- Arquivo <3838\_ex\_22\_nusp\_primeironome>.zip, contendo todos os arquivos fonte utilizados. Este arquivo zip deve conter todos os arquivos utilizados. Comente no código fonte a lógica do programa: arquivos sem comentários não serão corrigidos;
- Arquivo <3838\_ex\_22\_nusp\_primeironome>.pdf, contendo o relatório.

Sugerem-se as seguintes seções para o relatório:

- Introdução*, contendo uma breve descrição das principais características do problema e da sua importância;
- Abordagem proposta*, descrevendo as estratégias de solução propostas e sua justificativa;
- Estrutura do software*, contendo as eventuais modificações e extensões adicionadas ao software;
- Descrição dos experimentos*, relatando as características dos experimentos realizados (escolha justificada dos problemas, qual a plataforma de execução, quais os tempos envolvidos etc.);
- Análise dos resultados*, comentando os resultados obtidos;
- Conclusões e trabalhos futuros*, identificando o resultado do trabalho e suas possíveis extensões.