



# MATA56 - Paradigmas de Linguagens de Programação

## Prova 1

Aluno:

1. Você tem 110 minutos para fazer esta prova.
2. Você pode consultar qualquer material que estiver com você, mas não pode acessar a Internet ou consultar qualquer fonte externa, inclusive o seu colega ☺.
3. Você pode usar computador, mas não pode usar nenhum mecanismo de comunicação de dados do computador.
4. A codificação Cn, usada no início dos enunciados, indica quantas cláusulas eu usei para solucionar uma dada questão. Por exemplo: C2 indica que eu resolvi uma dada questão utilizando apenas duas cláusulas.
5. Você só pode usar cláusulas pré-definidas quando estas forem explicitamente mencionadas nos enunciados das questões, qualquer outra cláusula auxiliar deve ser codificada por você.
6. Você pode usar cláusulas pedidas em outras questões para resolver uma dada questão. Por exemplo, você pode usar as cláusulas pedidas em Q1 para solucionar a questão Q2, mesmo sem ter resolvido Q1.
7. Utilize caneta. Assine a prova e as folhas de resposta logo no início do exame (i.e., AGORA mesmo).
8. Coloque a caneta de lado assim que o professor anunciar o final da prova.
9. Qualquer violação das regras acima implica em nota zero na prova.

**Questão 1 (2 pontos) – C3** Escreva em PROLOG as cláusulas para ocultar uma palavra em uma lista de palavras. A palavra ocultada deve ser substituída por xxxx. As cláusulas que você escrever devem retornar metas do tipo:

```
? - oculte(casa, [minha, casa, é, bonita, é, uma, linda, casa], L).  
L = [minha, xxxx, é, bonita, é, uma, linda, xxxx].
```

**Questão 2 (2 pontos) – C2** Escreva em PROLOG as cláusulas para ocultar um conjunto de palavras de uma lista de palavras. As palavras ocultadas devem ser substituídas por xxxx. Você pode assumir a existência das cláusulas da questão 1. As cláusulas que você escrever devem retornar metas do tipo:

```
? - oculteConj([casa, bonita], [minha, casa, é, bonita, linda, casa], L).  
L = [minha, xxxx, é, xxxx, linda, xxxx].
```

**Questão 3 (2 pontos) – C2:** Escreva em PROLOG a cláusula `intercala(X, Y, N, L)` que produz uma lista L de tamanho N intercalando os valores X e Y. Por exemplo:

```
?- intercala(vermelho, azul, 5, L).  
L = [vermelho, azul, vermelho, azul, vermelho].  
?- intercala(vermelho, azul, 4, L).  
L = [vermelho, azul, vermelho, azul].
```

**Questão 4 (2 pontos) – C5:** Escreva em PROLOG a cláusula `sumarize(L, L1, L2)`, que sumariza a lista L em duas listas: L1, que contém os elementos L, e L2, que contém o número de ocorrências destes elementos em L. Por exemplo:

```
?- sumarize([a, a, a, d, e, s, s, s, e, e, a, a, w], L1, L2).  
L1 = [a, d, e, s, w],  
L2 = [5, 1, 3, 3, 1].
```

**Questão 5 (2 pontos) – C4:** Escreva em PROLOG as cláusulas `empacote(L, LL)`, que transforma uma lista em uma lista de listas, empacotando elementos consecutivos iguais em sublistas distintas. Por exemplo:

```
?- empacote([a, a, a, b, c, c, a, a, d, e, e, e, e], X).  
X = [[a, a, a], [b], [c, c], [a, a], [d], [e, e, e, e]]
```