

## Prog.Lógica - AARE - Avaliação Aula 8

100 Pontos

Regras:

- Apresentar exemplos de entrada/saída.
  - Cópia (Internet/outros) **gera nota zero na avaliação**
  - Lembrem-se que esta avaliação é “alternativa”: os alunos que tiveram bom desempenho durante as demais avaliações não devem fazer esta avaliação pois não terão a nota melhorada. O “bom” é uma decisão pessoal do aluno que deve considerar as demais atividades do aluno (neste curso, nos demais cursos....)
  - Vocês podem usar os predicados disponíveis no swish/gplc,....
  - Os exercícios têm o mesmo valor. **Você deve escolher 5 exercícios para responder**
1. **[Problema da Partição]** Dada uma lista de inteiros, o Problema da Partição consiste em saber se esta lista pode ser dividida em duas listas cada uma com a mesma soma. Por exemplo  $[2, 2, 4]$ ,  $[2, 5, 8, 5]$  e  $[5, 2, 2, 2, 6, 1, 1, 3]$  são particionáveis enquanto  $[2, 3, 9]$ ,  $[4, 5, 6]$  não são. Desenvolva as regras necessárias para determinar se uma determinada lista é particionável.
  2. **[Soma de Trio]** Dada uma lista de inteiros e um valor  $k$  desenvolva as regras necessárias para determinar se existe 3 elementos distintos na lista que somam exatamente  $k$ .
  3. **[Intercala]** Dadas 3 listas ordenadas de inteiros, desenvolva as regras necessárias para intercalar estas listas formando uma lista final ordenada. Atenção: o *append / sort* resolvem o problema...mas não podem ser usados.
  4. **[Div9]** “Um número é divisível por 9 se a soma recursiva dos seus dígitos é 9”. Por exemplo, 74916, tem soma  $7+4+9+1+6 = 27$ , que tem soma  $2+7=9$ , assim 74916 é divisível por 9. Implemente as regras para determinar se um número é divisível por 9 usando estas considerações.
  5. **[Div11]** “Um número é divisível por 11 se a soma dos dígitos nas posições ímpares menos a soma dos dígitos nas posições pares resulta em zero OU em um número divisível por 11”. Por exemplo, 75152, temos  $7+1+2=10$  nas posições pares e  $5+5=10$  nas posições ímpares, portanto 75152 é divisível por 11.
  6. **[Intervalar]** Dados dois **números intervalares** (já definidos nos exercícios anteriores) desenvolva as regras necessárias para:
    - (a) Gerar a união entre estes intervalos
    - (b) Gerar a diferença entre estes intervalos (diferença de conjunto)
    - (c) Gerar a intersecção entre estes intervalos