



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ - UFPI
CENTRO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA - CCN
DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO - DC
CURSO DE EXTENSÃO: SISTEMAS FUZZY
PROFESSOR: RICARDO DE ANDRADE/PEDRO DE
ALCANTARA

Lista de Exercícios – Unidade II (Conjuntos Clássicos)

Exercícios de Fixação

- 1 – Se A , B e $A \cap B$ são conjuntos com 90, 50 e 30 elementos, respectivamente, então qual o número de elementos do conjunto $A \cup B$?
- 2 – Se A e B são dois conjuntos não vazios tais que: $A \cup B = \{1;2;3;4;5;6;7;8\}$, $A - B = \{1;3;6;7\}$ e $B - A = \{4;8\}$. Determine os elementos do conjunto $A \cap B$.
- 3 – Em uma escola, 100 alunos praticam vôlei, 150 alunos praticam futebol, 20 alunos praticam os dois esportes e 110 alunos praticam nenhum esporte. Determine o número total de alunos da escola.
-

Exercícios Propostos

- 4 – Considere a sequência de operações aritméticas na qual cada uma atua sobre o resultado anterior. Comece com um número x . Subtraia 2, multiplique por $3/2$, some 1, multiplique por 2, subtraia 1 e finalmente multiplique por 3 para obter o número 21. O número x pertence ao conjunto
- a) $\{1, 2, 3, 4\}$
b) $\{-3, -2, -1, 0\}$
c) $\{5, 6, 7, 8\}$
d) $\{-7, -6, -5, -4\}$
- 5 – Numa prova constituída de dois problemas, 300 alunos acertaram somente um deles, 260 o segundo, 100 alunos acertaram os dois e 210 erraram o primeiro, quantos alunos fizeram a prova?
- 6 – Considere os conjuntos crisp A e B definidos sobre o universo de discurso dos números reais.
- $A = \{x \in R / -1 \leq x \leq 2\}$
 $B = \{x \in R / 1 \leq x \leq 4\}$
- Determine a interseção, a união e o complemento dos conjuntos A e B em termos das suas funções características.
- 7 – Por meio de diagramas de Venn, mostre que:
- a) $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$
b) $\overline{A \cap B} = \overline{A} \cup \overline{B}$
- 8 – Explique por meio de suas palavras os axiomas do meio excluído (meio excluído e contradição).
- 9 – Explique os motivos que limitam a aplicam do princípio da dicotomia para representar conceitos simples como cheio, frio, alto, baixo, confortável etc.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ - UFPI
CENTRO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA - CCN
DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO - DC
CURSO DE EXTENSÃO: SISTEMAS *FUZZY*
PROFESSOR: RICARDO DE ANDRADE/PEDRO DE
ALCANTARA

10 – A Computação Granular consiste em teorias, metodologias e técnicas que fazem uso de grânulos para resolver problemas. Explique como conjuntos crisp podem ser utilizados pela Computação Granular.

Exercícios para Implementação Computacional

11 – Elabore os procedimentos computacionais necessários para o cálculo da união, interseção e complemento de conjuntos crisp. Baseado nos procedimentos computacionais implementados, faça:

- a) Considere os conjuntos crisp A e B , definidos no universo de discurso $U = [0, 10]$, como: $A = \{x \in U / 1 \leq x \leq 3\}$ e $B = \{x \in U / 2 \leq x \leq 4\}$. Elabore os procedimentos computacionais que permitam mapear (em gráfico) os conjuntos crisp A e B , utilizando para tanto 1.000 pontos de discretização em U ;
- b) Elabore os procedimentos computacionais que, dado um valor de $x \in U$, permitam indicar qual dos conjuntos crisp está ativo, ou seja, aqueles que possuem $X_A(x) \neq 0$ ou $X_B(x) \neq 0$;
- c) Calcule e imprima o conjunto crisp resultante da operação de união dos conjuntos A e B , utilizando para tanto 1.000 pontos de discretização;
- d) Calcule e imprima o conjunto crisp resultante da operação de interseção dos conjuntos A e B , utilizando para tanto 1.000 pontos de discretização;
- e) Calcule e imprima o conjunto crisp resultante da operação de complemento dos conjuntos A e B , utilizando para tanto 1.000 pontos de discretização.

OBSERVAÇÕES:

- 1. As folhas contendo os resultados dos Exercícios devem ser entregue em sequência e grampeadas (não use clips). A lista de exercícios pode ser realizada (resolvida) em duplas. Se for o caso, entregar somente uma resolução com o nome dos dois integrantes. Os alunos devem assinar (ou rubricar) em todas as folhas de resolução.
- 2. Em se tratando de Lista de Exercícios que tenha implementação computacional, anexe (de forma impressa) o programa fonte referente à implementação computacional.