

## EXERCÍCIOS DE ESTRUTURA DE DADOS – VETOR

- 01 - Fazer um algoritmo que leia a nota de 10 alunos de uma disciplina. Calcule e escreva o número de alunos que tiveram notas superior à média da turma.
- 02 - Implementar um algoritmo que leia um conjunto de 50 elementos inteiros e os imprima em ordem contrária da que foi lida.
- 03 - Fazer um algoritmo que leia um conjunto de 100 números inteiros; leia também um valor para variável x e verifique se o valor de x existe no conjunto lido.
- 04 - Fazer um algoritmo que leia um conjunto de 100 números inteiros. Calcule e escreva a amplitude total deste conjunto.
- 05 - Fazer um algoritmo que leia um conjunto de 100 números inteiros. Calcule e escreva média aritmética.
- 06 - Fazer um algoritmo que leia um conjunto de 100 números inteiros. Calcule e escreva o desvio médio.
- 07 - Fazer um algoritmo que leia um conjunto de 100 números inteiros. Calcule e escreva raiz média quadrática.
- 08 - Fazer um algoritmo que leia dois conjuntos de 30 números inteiros. Calcule e escreva um terceiro conjunto fruto da intercalação dos dois primeiros.
- 09 - Fazer um algoritmo que leia dois conjuntos de 30 números inteiros. Ambos os conjuntos já foram lidos ordenados. Calcule e escreva um terceiro conjunto fruto da intercalação, também ordenada, dos dois primeiros.
- 10 - Os conjuntos são coleções de objetos chamados membros, agrupados porque têm algum tipo de relação entre si. Duas características importantes dos conjuntos são: seus membros não têm ordem e nenhum membro aparece mais do que uma vez. Formalmente, conjuntos são escritos com chaves em torno deles. Assim, se S é um conjunto contendo os membros 1,2,3, então  $S=\{1,2,3\}$ . Se um conjunto não tem ordem, escrever  $S=\{2,3,1\}$  significa a mesma coisa que  $S=\{1,2,3\}$  ou  $S=\{3,1,2\}$  ou etc.

Desenvolver um sistema, contendo um menu de escolha, para o tratamento de conjuntos numéricos através de vetores que:

- 10.1 - Leia dois conjuntos – A e B – de números inteiros, o tamanho de cada conjunto será 30;
- 10.2 - Determine o conjunto  $C = A \cup B$ ;
- 10.3 - Determine o conjunto  $D = A \cap B$ ;
- 10.4 - Determine o conjunto  $E = A - B$ ;
- 10.5 - Determine o conjunto  $F = B - A$ ;
- 10.6 - Descubra se A é subconjunto de B;
- 10.7 - Descubra se B é subconjunto de A;
- 10.8 - Descubra se A e B são conjuntos idênticos;
- 10.9 - Descubra se A e B são conjuntos disjuntos;
- 10.10 - Calcule o produto escalar entre A e B;
- 10.11 - Determine o conjunto G, formado pelos membros que compõem a maior sub-cadeia ordenada de forma crescente em A;
- 11 - Elabore um algoritmo para armazenar em um vetor V1 todos os valores inteiros positivos desde 1 até 50. Em seguida transporte todos os elementos primos do vetor V1 para um vetor V2. Imprima no final os dois vetores.
- 12 - Em uma fábrica trabalham homens e mulheres divididos em três classes:
- Trabalhadores que fazem até 30 peças por mês – classe 1;
  - Trabalhadores que fazem de 31 a 35 peças por mês – classe 2;
  - Trabalhadores que fazem mais de 35 peças por mês – classe 3.

A classe 1 recebe salário mínimo (R\$622,00). A classe 2 recebe salário mínimo mais 3% do salário mínimo por peça acima das 30 peças iniciais. A classe 3 recebe salário mínimo mais 5% do salário mínimo por peça fabricada acima das 30 peças iniciais. A fábrica possui 15 operários.

Faça um programa que leia para cada operário: o seu número (inteiro), o número de peças fabricadas no mês e seu sexo (1 para masculino ou 2 para feminino). Os dados devem ser armazenados em 3 vetores: vetNumOp, vetNumPecas e vetSexo respectivamente. O programa deve calcular os salários dos funcionários, armazená-los em um quarto vetor (vetSalarios) e mostrar um relatório que contenha o número do operário, a quantidade de peças fabricadas no mês e o seu salário. O programa deve mostrar também o total da folha de pagamento da fábrica.