**FACAMP – Algoritmos e Programação**

**Lista de exercícios**

**Todas as operações que envolvam carregar valores em um arranjo (vetor) devem ser realizadas com índices, dentro de laços de repetição. Elabore um programa (classe Java, com método main) diferente para cada questão.**

1. Crie um vetor de 50 posições e carregue-o com 1, 2, 3, 4 ...49, 50.

int v[] = new int[50];

for(int i = 0; i < v.length; i++)

{

v[i] = i+1;

}

for(int i = 0; i < v.length; i++)

{

System.out.print(v[i]+ "\t");

}

System.out.println("");

1. Crie um vetor de 50 posições e carregue-o com 50, 49,48,47 ...., 3, 2 e 1.

int v[] = new int[50];

for(int i = 0; i < v.length; i++)

{

v[i] = 50-i;

}

for(int i = 0; i < v.length; i++)

{

System.out.print(v[i]+ "\t");

}

System.out.println("");

1. Crie um vetor de 50 posições e carregue-o com números pares a partir de 2.

int v[] = new int[50];

for(int i = 0; i < v.length; i++)

{

v[i] = 2 + 2\*i;

}

for(int i = 0; i < v.length; i++)

{

System.out.print(v[i]+ "\t");

}

System.out.println("");

1. Crie um vetor de 50 posições e carregue-o com números ímpares a partir de 3.

int v[] = new int[50];

for(int i = 0; i < v.length; i++)

{

v[i] = 3 + 2\*i;

}

for(int i = 0; i < v.length; i++)

{

System.out.print(v[i]+ "\t");

}

System.out.println("");

1. Crie um vetor de 50 posições e carregue-o com múltiplos de 5.

int v[] = new int[50];

for(int i = 0; i < v.length; i++)

{

v[i] = 5+5\*i;

}

for(int i = 0; i < v.length; i++)

{

System.out.print(v[i]+ "\t");

}

System.out.println("");

1. Crie um vetor de 50 posições e carregue-o com múltiplos de um número fornecido pelo usuário.

int v[] = new int[50];

int k;

Scanner leitura = new Scanner(System.in);

System.out.print("Digite um número para carregar um vetor com seus múltiplos: ");

k = leitura.nextInt();

for(int i = 0; i < v.length; i++)

{

v[i] = k+k\*i;

}

for(int i = 0; i < v.length; i++)

{

System.out.print(v[i]+ "\t");

}

System.out.println("");

1. Crie um vetor com a dimensão escolhida pelo usuário e carregue-o com números ímpares a partir de 5.

int k;

Scanner leitura = new Scanner(System.in);

System.out.print("Digite a dimensão do vetor: ");

k = leitura.nextInt();

int v[] = new int[k];

for(int i = 0; i < v.length; i++)

{

v[i] = 5+2\*i;

}

for(int i = 0; i < v.length; i++)

{

System.out.print(v[i]+ "\t");

}

System.out.println("");

1. Faça um programa para obter do usuário oito números inteiros e armazená-los em um vetor. Em seguida, o programa deve copiar os números para outro vetor, mas em ordem inversa. Ao final, devem ser exibidos os elementos do segundo vetor na tela.

int v[] = new int[8];

int inv[] = new int[8];

int j = 7;

Scanner leitura = new Scanner(System.in);

for(int i = 0; i < v.length; i++)

{

System.out.print("Digite um valor para a posição v["+i+"]: ");

v[i] = leitura.nextInt();

System.out.print("");

}

for(int i = 0; i < v.length; i++)

{

inv[i] = v[j];

j = j - 1;

}

for(int i = 0; i < v.length; i++)

{

System.out.print(inv[i]+ "\t");

}

System.out.println("");

1. Crie um vetor de 50 posições e carregue-o com números aleatórios de 0 a 80.

int v[] = new int[50];

for(int i = 0; i < v.length; i++)

{

v[i] = (int) (Math.random()\*(80 - 0 + 1)) + 0;

}

for(int i = 0; i < v.length; i++)

{

System.out.print(v[i]+ "\t");

}

System.out.println("");

1. Crie um vetor de 50 posições e carregue-o com números aleatórios de 27 a 248.

int v[] = new int[50];

for(int i = 0; i < v.length; i++)

{

v[i] = (int) (Math.random()\*(248 - 27 + 1)) + 27;

}

for(int i = 0; i < v.length; i++)

{

System.out.print(v[i]+ "\t");

}

System.out.println("");

1. Crie um vetor com a dimensão escolhida pelo usuário e carregue-o com números aleatórios em um intervalo (mínimo a máximo) também escolhido pelo usuário. Em seguida, calcular e exibir a média dos números.

int dim;

int max;

int min;

Scanner leitura = new Scanner(System.in);

System.out.print("Digite a dimensão do vetor: ");

dim = leitura.nextInt();

System.out.print("Digite o valor máximo para o vetor: ");

max = leitura.nextInt();

System.out.print("Digite o valor mínimo para o vetor: ");

min = leitura.nextInt();

int v[] = new int[dim];

for(int i = 0; i < v.length; i++)

{

v[i] = (int) (Math.random()\*(max - min + 1)) + min;

}

for(int i = 0; i < v.length; i++)

{

System.out.print(v[i]+ "\t");

}

System.out.println("");

1. Crie um vetor com 100 posições e carregue-o com números aleatórios entre 9 a 370. Em seguida, coloque-o em ordem crescente e exiba-o.

int v[] = new int[100];

int i;

int j;

int aux;

for(i = 0; i < v.length; i++)

{

v[i] = (int) (Math.random()\*(370 - 9 + 1)) + 9;

}

for(i = 0; i < v.length; i++)

{

for(j = i + 1; j < v.length; j++)

{

if(v[j] < v[i])

{

aux = v[i];

v[i] = v[j];

v[j] = aux;

}

}

}

for(i = 0; i < v.length; i++)

{

System.out.print(v[i]+ "\t");

}

System.out.println("");

1. Crie um vetor com 100 posições e carregue-o com números aleatórios entre 9 a 370. Em seguida, coloque-o em ordem decrescente e exiba-o.

int v[] = new int[100];

int i;

int j;

int aux;

for(i = 0; i < v.length; i++)

{

v[i] = (int) (Math.random()\*(370 - 9 + 1)) + 9;

}

for(i = 0; i < v.length; i++)

{

for(j = i + 1; j < v.length; j++)

{

if(v[j] > v[i])

{

aux = v[i];

v[i] = v[j];

v[j] = aux;

}

}

}

for(i = 0; i < v.length; i++)

{

System.out.print(v[i]+ "\t");

}

System.out.println("");

1. Crie um vetor com 100 posições, com números aleatórios de 1 a 200, sem repetir.

int v[] = new int[100];

int i;

int j;

int aux;

for(i = 0; i < v.length; i++)

{

v[i] = (int) (Math.random()\*(200 - 1 + 1)) + 1;

}

for(i = 0; i < v.length; i++)

{

for(j = i + 1; j < v.length; j++)

{

if(v[j] == v[i])

{

v[j] = (int) (Math.random()\*(200 - 1 + 1)) + 1;

j = 0;

i = 0;

}

}

}

for(i = 0; i < v.length; i++)

{

for(j = i + 1; j < v.length; j++)

{

if(v[j] < v[i])

{

aux = v[i];

v[i] = v[j];

v[j] = aux;

}

}

}

for(i = 0; i < v.length; i++)

{

System.out.print(v[i]+ "\t");

}

System.out.println("");

}

}

1. Crie um vetor com 100 posições, com números aleatórios de 1 a 100, sem repetir.

int v[] = new int[100];

int i;

int j;

int aux;

for(i = 0; i < v.length; i++)

{

v[i] = (int) (Math.random()\*(100 - 1 + 1)) + 1;

}

for(i = 0; i < v.length; i++)

{

for(j = i + 1; j < v.length; j++)

{

if(v[j] == v[i])

{

v[j] = (int) (Math.random()\*(100 - 1 + 1)) + 1;

j = 0;

i = 0;

}

}

}

for(i = 0; i < v.length; i++)

{

for(j = i + 1; j < v.length; j++)

{

if(v[j] < v[i])

{

aux = v[i];

v[i] = v[j];

v[j] = aux;

}

}

}

for(i = 0; i < v.length; i++)

{

System.out.print(v[i]+ "\t");

}

System.out.println("");

}

}

1. Carregue em um vetor de 80 posições números aleatórios de 0 a 9.
   1. Conte quantos números existente no vetor acima são menores que 5 e quantos são maiores ou igual a 5. Apresente o resultado.

int v[] = new int[80];

int i;

int contmaior = 0;

int contmenor = 0;

for(i = 0; i < v.length; i++)

{

v[i] = (int) (Math.random()\*(9 - 0 + 1)) + 0;

}

for(i = 0; i < v.length; i++)

{

if(v[i] < 5)

{

contmenor++;

}

else

{

contmaior++;

}

}

for(i = 0; i < v.length; i++)

{

System.out.print(v[i]+ "\t");

}

System.out.println("");

System.out.println("Menores que 5: " +contmenor);

System.out.println("Maiores ou iguais a 5: " +contmaior);

}

}

* 1. Faça a mesma contagem, mas agora não em relação ao número 5, mas em relação a um número digitado pelo usuário.

int v[] = new int[80];

int i;

int contmaior = 0;

int contmenor = 0;

int k;

Scanner leitura = new Scanner(System.in);

System.out.print("Digite um número entre 0 e 9: ");

k = leitura.nextInt();

for(i = 0; i < v.length; i++)

{

v[i] = (int) (Math.random()\*(9 - 0 + 1)) + 0;

}

for(i = 0; i < v.length; i++)

{

if(v[i] < k)

{

contmenor++;

}

else

{

contmaior++;

}

}

for(i = 0; i < v.length; i++)

{

System.out.print(v[i]+ "\t");

}

System.out.println("");

System.out.println("Menores que "+k+": " +contmenor);

System.out.println("Maiores ou iguais a "+k+": " +contmaior);

}

}

1. Crie um vetor com 200 posições e carregue-o com números aleatórios entre 7 a 3756. Encontre e exiba o maior e o menor número.

int v[] = new int[200];

int i;

int max;

int min;

for(i = 0; i < v.length; i++)

{

v[i] = (int) (Math.random()\*(3756 - 7 + 1)) + 7;

}

max = 7;

for(i = 0; i < v.length; i++)

{

if(v[i] > max)

{

max = v[i];

}

}

min = 3756;

for(i = 0; i < v.length; i++)

{

if(v[i] < min)

{

min = v[i];

}

}

for(i = 0; i < v.length; i++)

{

System.out.print(v[i]+ "\t");

}

System.out.println("");

System.out.println("Maior valor: " +max);

System.out.println("Menor valor: " +min);

}

}