**Resolução da**

**Ficha de Exercícios 8**

Licenciatura em Engª Ciências Computacionais

Departamento de Tecnologias de Informação e Comunicação

**PROGRAMAÇÃO I**

**Sumário**: ***ArrayList***

**Turmas**: LECC-11

**Data**: Novembro-2022

**Discente**: Shelton Uamusse

1. Escreva um programa que receba cinco nomes diferentes do usuário. Todos os nomes deverão ser armazenados em um *ArrayList* tipado para *Strings*. O programa deverá mostrar os nomes cadastrados em ordem inversa a qual foram cadastrados, ou seja, do último para o primeiro.

import java.util.\*;

public class ex1{

public static Scanner ler=new Scanner(System.in);

public static void main(String[] args){

System.out.println("Quantos nomes deseja inserir na lista: ");

int n=ler.nextInt();

ArrayList<String>nome=new ArrayList<>();

System.out.println("Insercao de nomes: ");

for(int i=0;i<n;i++){

System.out.println("Insira o "+(i+1)+"o nome");

nome.add(ler.next());

}

System.out.println("Os nomes foram cadastrados na seguinte ordem: "+nome);

System.out.println("Os nome na ordem inversa de cadastro: ");

for(int i=nome.size()-1;i>=0;i--){

System.out.print(nome.get(i)+" ");

}

}

}

1. Escreva um programa em que crie um  *ArrayList e*  adicione três elementos e de seguida imprima-os em ordem inversa em que foram inseridos na tela.

Por exemplo : se você inserir os textos: "A", "B", "C", deverá imprimi-los na ordem: "C" , "B", "A".

import java.util.\*;

public class ex2{

public static Scanner ler=new Scanner(System.in);

public static void main(String[] args){

ArrayList<String>nome=new ArrayList<>();

System.out.println("Insercao de texto: ");

for(int i=0;i<3;i++){

System.out.println("Insira o "+(i+1)+"o texto");

nome.add(ler.nextLine());

}

System.out.println("Os nomes foram cadastrados na seguinte ordem: "+nome);

System.out.println("Os nome na ordem inversa de cadastro: ");

for(int i=nome.size()-1;i>=0;i--){

System.out.print(nome.get(i)+" ");

}

}

}

1. Escreva um programa que recupere o maior e o menor elemento de um *ArrayList* de inteiros exibindo na tela.

import java.util.\*;

public class ex2{

public static Scanner ler=new Scanner(System.in);

public static void main(String[] args){

System.out.println("Insira a quantidade de nrs que pretende inserir: ");

int n=ler.nextInt();

ArrayList<Integer>nrs=new ArrayList<>();

for(int i=0;i<n;i++){

System.out.println("Insira o "+(i+1)+"o nr: ");

nrs.add(ler.nextInt());

}

acharMaior(nrs);

acharMenor(nrs);

}

public static void acharMaior(ArrayList<Integer>nrs){

System.out.print("O maior valor da lista e: ");

int maior=nrs.get(0);

for(int i=1;i<nrs.size();i++){

if(nrs.get(i)>nrs.get(0)){

maior=nrs.get(i);

}

}

System.out.println(maior);

}

public static void acharMenor(ArrayList<Integer>nrs){

System.out.print("O menor valor da lista e: ");

int menor=nrs.get(0);

for(int i=1;i<nrs.size();i++){

if(nrs.get(i)<nrs.get(0)){

menor=nrs.get(i);

}

}

System.out.print(menor);

}

}

1. Escreva um programa com um método que permite adicionar um elemento em um *ArrayList* de um tamanho definido e um outro método para calcular a média dos elementos da estrutura.

import java.util.\*;

public class ex4{

public static Scanner ler=new Scanner(System.in);

public static void main(String[] args){

System.out.println("Quantos nrs pretende inserir: ");

int n=ler.nextInt();

ArrayList<Integer>valor;

valor=new ArrayList<>();

preencherArray(n,valor);

System.out.print("A media dos valores "+valor+" = "+mostrarMedia(valor));

}

public static void preencherArray(int n,ArrayList<Integer>valor){

for(int i=0;i<n;i++){

System.out.println("Insira o "+(i+1)+"o valor");

valor.add(ler.nextInt());

}

}

public static double mostrarMedia(ArrayList<Integer>valor){

double media=0;

int soma=0;

for(int i=0;i<valor.size();i++){

soma=soma+valor.get(i);

}

media=soma/valor.size();

return media;

}

}

1. Crie um programa que use o ArrayList de números reais. O programa deve permitir a exibição de um menu onde você pode adicionar um número, pesquisar um número, modificar um número, deletar um número e inserir um número em uma determinada posição.

import java.util.\*;

public class ex5{

public static Scanner ler=new Scanner(System.in);

public static int n;

public static void main(String[] args){

System.out.println("Boas-vindas: ");

System.out.println("Insira a quantidade dos nrs que pretend inserir na lista: ");

n=ler.nextInt();

ArrayList<Double>numero=new ArrayList<>(n);

for(int i=0;i<n;i++){

System.out.println("Insira o "+(i+1)+"o numero");

numero.add(ler.nextDouble());

}

System.out.println("A lista e composta pelos nrs: "+numero);

int escolha=0;

System.out.println("Para inserir um nr adicionar: 1");

System.out.println("Para pesquisar selecione: 2");

System.out.println("Para modificar selecione: 3 ");

System.out.println("Para remover selecione: 4 ");

escolha=ler.nextInt();

int p=0;

while(p==0){

switch(escolha){

case 1:

adicionarN(numero,escolha);

break;

case 2:

pesquisarN(numero,escolha);

break;

case 3:

modificarN(numero,escolha);

break;

case 4:

removerN(numero,escolha);

break;

default:

System.out.println("Insira outra opcao: ");

break;

}

System.out.println("Digite 0 para fazer outra operacao ou 1 para terminar ");

p=ler.nextInt();

if(p==0){

System.out.println("Para inserir um nr adicionar: 1");

System.out.println("Para pesquisar selecione: 2");

System.out.println("Para modificar selecione: 3 ");

System.out.println("Para remover selecione: 4 ");

escolha=ler.nextInt();

}

}

}

public static void adicionarN(ArrayList<Double>numero,int escolha){

System.out.println("Insira o nr que pretende adicionar a lista: ");

numero.add(ler.nextDouble());

System.out.println("A lista atualizada: "+numero);

}

public static void pesquisarN(ArrayList<Double>numero,int escolha){

System.out.println("Insira o numero que pretende pesquisar ");

int nr=+numero.indexOf(ler.nextDouble());

if(nr!=-1){

System.out.println("O nr inserido esta na posicao:"+nr);

}else{

System.out.println("O nr nao existe ");

}

}

public static void modificarN(ArrayList<Double>numero,int escolha){

System.out.println("Insira a posicao do nr que pretende modificar e o nr: ");

numero.set(ler.nextInt(),ler.nextDouble());

System.out.println("Lista atualizada: "+numero);

}

public static void removerN(ArrayList<Double>numero,int escolha){

System.out.println("Insira o numero que pretende remover da lista: ");

numero.remove(ler.nextDouble());

System.out.println("Lista atualizada: "+numero);

}

}

1. Programa que lê uma série de valores numéricos inteiros do teclado e os armazena em um *ArrayList* do tipo *Integer*. A leitura do número inteiro termina quando o valor - 99 é inserido. Este valor não é armazenado na *ArrayList*. O programa mostrará então na tela a quantidade de valores lidos, sua soma e sua média. Por fim, serão exibidos todos os valores lidos, indicando quantos deles são maiores que a média.

import java.util.\*;

public class ex6{

public static Scanner ler=new Scanner(System.in);

public static int soma=0;

public static double media=0;

public static void main(String[] args){

System.out.println("Insira numeros inteiros. Para para de inserir escreva -99 ");

int n;

ArrayList<Integer>numero=new ArrayList<>();

int para=0,j=0;

while(para != -99){

System.out.println("Insira o "+(j+1)+"o numero");

para=ler.nextInt();

numero.add(para);

j=j+1;

}

numero.remove(numero.size()-1);

System.out.println("Foram inseridos "+numero.size()+" numeros");

System.out.println("O conjunto e formado pelos nrs: "+numero+" a soma="+somar(numero)+" e a media e "+acharMedia(numero,soma));

informarMaior(numero,media);

}

public static int somar(ArrayList<Integer>numero){

for(int i=0;i<numero.size();i++){

soma=soma+numero.get(i);

}

return soma;

}

public static double acharMedia(ArrayList<Integer>numero,int soma){

media=soma/numero.size();

return media;

}

public static void informarMaior(ArrayList<Integer>numero,double media){

int contMaior=0;

for(int i=0;i<numero.size();i++){

if(media<numero.get(i)){

contMaior=contMaior+1;

}

}

System.out.println("A quantidade de nrs maiores que a media e: "+contMaior);

}

}

1. Escreva um programa que armazena dados. O programa deverá cadastrar (sem interação do usuário), 10 valores de qualquer tipo dentro da lista (String, int, char, double, etc). Ao final, o programa deverá mostrar os valores cadastrados.

import java.util.\*;

public class ex7{

public static void main(String[] args){

ArrayList <Integer>dados1=new ArrayList<>();

ArrayList <Double>dados2=new ArrayList<>();

ArrayList <String>dados3=new ArrayList<>();

ArrayList <Character>dados4=new ArrayList<>();

ArrayList <Boolean>dados5=new ArrayList<>();

dados1.add(1);

dados1.add(2);

dados1.add(3);

dados1.add(4);

dados1.add(5);

dados1.add(6);

dados1.add(7);

dados1.add(8);

dados1.add(9);

dados1.add(10);

dados2.add(0.01);

dados2.add(0.2);

dados2.add(3.3);

dados2.add(4.3);

dados2.add(5.9);

dados2.add(5.0);

dados2.add(10.56);

dados2.add(22.3);

dados2.add(43.999);

dados2.add(5.1);

dados3.add("a");

dados3.add("e");

dados3.add("i");

dados3.add("o");

dados3.add("u");

dados3.add("1");

dados3.add("2r");

dados3.add("3s");

dados3.add("5");

dados3.add("1");

dados4.add('a');

dados4.add('b');

dados4.add('c');

dados4.add('d');

dados4.add('e');

dados4.add('f');

dados4.add('g');

dados4.add('h');

dados4.add('i');

dados4.add('j');

dados5.add(true);

dados5.add(true);

dados5.add(true);

dados5.add(false);

dados5.add(true);

dados5.add(true);

dados5.add(false);

dados5.add(true);

dados5.add(true);

dados5.add(false);

System.out.println("Impressao dos valores cadastrados: ");

System.out.println("Inteiro: "+dados1);

System.out.println("Real: "+dados2);

System.out.println("String: "+dados3);

System.out.println("Character: "+dados4);

System.out.println("Boolean ou logico: "+dados5);

}

}

1. Escreva um programa que receba cinco nomes diferentes do usuário. Todos os nomes deverão ser armazenados em um ArrayList tipado para Strings. O programa deverá mostrar os nomes cadastrados em ordem inversa a qual foram cadastrados, ou seja, do último para o primeiro.

import java.util.\*;

public class ex1{

public static Scanner ler=new Scanner(System.in);

public static void main(String[] args){

System.out.println("Quantos nomes deseja inserir na lista: ");

int n=ler.nextInt();

ArrayList<String>nome=new ArrayList<>();

System.out.println("Insercao de nomes: ");

for(int i=0;i<n;i++){

System.out.println("Insira o "+(i+1)+"o nome");

nome.add(ler.next());

}

System.out.println("Os nomes foram cadastrados na seguinte ordem: "+nome);

System.out.println("Os nome na ordem inversa de cadastro: ");

for(int i=nome.size()-1;i>=0;i--){

System.out.print(nome.get(i)+" ");

}

}

}

1. Escreva um programa que contenha uma lista com 5 disciplinas pré-cadastrados. O programa deverá dar ao usuário a opção de excluir uma única disciplina da lista, com valores entre 1 e 5, exemplo.

Qual dos nomes abaixo você deseja excluir da lista?

1. Programação I

2. Técnicas de Comunicação

3. Física II

4. Electrónica Digital

5. Teoria de Circuitos

import java.util.\*;

public class ex9{

public static Scanner ler=new Scanner(System.in);

public static void main(String[] args){

ArrayList<String>lista=new ArrayList<String>();

lista.add("Programacao I");

lista.add("Tecnicas de Comunicacao");

lista.add("Fisica II");

lista.add("Electronica Digital");

lista.add("Teoria de Circuitos");

System.out.println("A lista contem as seguintes disciplinas: "+lista);

System.out.println("");

System.out.println("Para eliminar um disciplina insira: ");

System.out.println("0 para Programacao");

System.out.println("1 para Tecnicas de Comunicacao");

System.out.println("2 para Fisica II");

System.out.println("3 para Electronica Digital");

System.out.println("4 Para Teoria de Circuitos");

lista.remove(ler.nextInt());

System.out.println("Depois de remover a lista passou a ter os seguintes elementos: "+lista);

}

}

1. Faça um programa que leia um número indeterminado de valores, correspondentes a notas, encerrando a entrada de dados quando for informado um valor igual a -1 (que não deve ser armazenado). Após esta entrada de dados, faça:
2. Mostre a quantidade de valores que foram lidos;
3. Exiba todos os valores na ordem em que foram informados, um ao lado do outro;
4. Exiba todos os valores na ordem inversa à que foram informados, um abaixo do outro;
5. Calcule e mostre a soma dos valores;
6. Calcule e mostre a média dos valores;
7. Calcule e mostre a quantidade de valores acima da média calculada;
8. Calcule e mostre a quantidade de valores abaixo de sete;
9. Encerre o programa com uma mensagem;

import java.util.\*;

public class ex10{

public static Scanner ler=new Scanner(System.in);

public static int soma=0;

public static double media=0;

public static void main(String[] args){

ArrayList<Integer>numero=new ArrayList<>();

int j=0, para=0;

while(para != -1){

System.out.println("Insira o "+(j+1)+"o numero");

para=ler.nextInt();

numero.add(para);

j=j+1;

}

numero.remove(numero.size()-1);

System.out.println("Foram inseridos "+numero.size()+" valores");

System.out.println("Na ordem do usauario foram inseridos os seguints valores: "+numero);

System.out.println("");

System.out.println("Na ordem do inversa foram inseridos os seguints valores: ");

for(int i=numero.size()-1;i>=0;i--){

System.out.print(" "+numero.get(i));

}

System.out.println("");

System.out.println("A soma="+somar(numero)+" e a media e "+acharMedia(numero,soma));

informarMaior(numero,media);

acharMenor7(numero);

System.out.println("-----------------------------------------------------------------");

System.out.println("Processo encerrado");

}

public static int somar(ArrayList<Integer>numero){

for(int i=0;i<numero.size();i++){

soma=soma+numero.get(i);

}

return soma;

}

public static double acharMedia(ArrayList<Integer>numero,int soma){

media=soma/numero.size();

return media;

}

public static void informarMaior(ArrayList<Integer>numero,double media){

int contMaior=0;

for(int i=0;i<numero.size();i++){

if(media<numero.get(i)){

contMaior=contMaior+1;

}

}

System.out.println("A quantidade de nrs maiores que a media e: "+contMaior);

}

public static void acharMenor7(ArrayList<Integer>numero){

int contMenor=0;

for(int i=0;i<numero.size();i++){

if(numero.get(i)<7){

contMenor=contMenor+1;

}

}

System.out.println("A quantidade de nrs menores que sete e: "+contMenor);

}

}

1. Em uma competição de salto em distância cada atleta tem direito a cinco saltos. O resultado do atleta será determinado pela média dos cinco valores restantes. Você deve fazer um programa que receba o nome e as cinco distâncias alcançadas pelo atleta em seus saltos e depois informe o nome, os saltos e a média dos saltos. O programa deve ser encerrado quando não for informado o nome do atleta. A saída do programa deve ser conforme o exemplo abaixo:

|  |
| --- |
| Atleta: João Fulano    Primeiro Salto: 6.5 m  Segundo Salto: 6.1 m  Terceiro Salto: 6.2 m  Quarto Salto: 5.4 m  Quinto Salto: 5.3 m  Resultado final:  Atleta: Joao Fulano  Saltos: 6.5 - 6.1 - 6.2 - 5.4 - 5.3  Média dos saltos: 5.9 m |

1. Utilizando listas, faça um programa que faça 5 perguntas para uma pessoa sobre um crime. As perguntas são:

"Telefonou para a vítima?"

"Esteve no local do crime?"

"Mora perto da vítima?"

"Devia para a vítima?"

"Já trabalhou com a vítima?"

O programa deve no final emitir uma classificação sobre a participação da pessoa no crime. Se a pessoa responder positivamente a 2 questões ela deve ser classificada como "Suspeita", entre 3 e 4 como "Cúmplice" e 5 como "Assassino". Caso contrário, ele será classificado como "Inocente".

import java.util.\*;

public class ex12{

public static Scanner ler=new Scanner(System.in);

public static int contRespP=0,contRespN=0,respostaPositiva=0;

public static void main(String[] args){

ArrayList<String>pergunta=new ArrayList<>();

pergunta.add("Telefonou para a vitima?");

pergunta.add("Esteve no local do crime?");

pergunta.add("Mora perto da vitima?");

pergunta.add("Devia para a vitima?");

pergunta.add("Ja trabalhou com a vitima?");

System.out.println("Responda as seguintes perguntas: ");

System.out.println("");

determinador(pergunta);

julgamento(respostaPositiva);

}

public static void determinador (ArrayList<String>pergunta){

String resp1="Sim",resp2="Nao",respUsuario;

for(int i=0;i<pergunta.size();i++){

System.out.println(pergunta.get(i));

respUsuario=ler.next();

if(respUsuario.equalsIgnoreCase(resp1)){

contRespP=contRespP+1;

}else{

if(respUsuario.equalsIgnoreCase(resp2)){

contRespN=contRespN+1;

}

}

respostaPositiva=contRespP;

}

System.out.println("A quantidade de respostas positivas e: "+contRespP);

System.out.println("A quantidade de respostas negativas e: "+contRespN);

System.out.println("");

}

public static void julgamento(int respostaPositiva){

System.out.println("O individou foi classificado como ");

if(respostaPositiva==2){

System.out.println("Suspeito");

} else if(respostaPositiva>=3 && respostaPositiva<=4){

System.out.println("Cumplice");

}else if(respostaPositiva==4){

System.out.println("Assassino");

}else{

System.out.println("Inocente");

}

}

}

1. Uma empresa de pesquisas precisa tabular os resultados da seguinte entrevista feita a uma grande quantidade de organizações:

"Qual o melhor Sistema Operativo para uso em servidores?"

As possíveis respostas são:

1- Windows Server

2- Unix

3- Linux

4- Netware

5- Mac OS

6- Outro

Você foi contratado para desenvolver um programa que leia o resultado da entrevista e informe ao final o resultado da mesma. O programa deverá ler os valores até ser informado o valor 0, que encerra a entrada dos dados. Não deverão ser aceitos valores além dos válidos para o programa (0 a 6). Os valores referentes a cada uma das opções devem ser armazenados num vector. Após os dados terem sido completamente informados, o programa deverá calcular o percentual de cada um dos concorrentes e informar o vencedor da entrevista. O formato da saída foi dado pela empresa, e é o seguinte:

Sistema Operativo Votos %

------------------- ----- ---

Windows Server 1500 17%

Unix 3500 40%

Linux 3000 34%

Netware 500 5%

Mac OS 150 2%

Outro 150 2%

------------------- -----

Total 8800

O Sistema Operativo mais votado foi o Unix, com 3500 votos, correspondendo a 40% dos votos.