Práctica Colecciones

Comisión 4

Grupo Name Null

Ejercicio 1

import java.util.ArrayList;

import java.util.Scanner;

public class tp11 {

   public static void main(String[] args) {

       Scanner scan = new Scanner(System.*in*);

       int num;

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

       while (true){

           System.*out*.println("Ingrese un número a la lista. Para salir ingrese un número negativo: ");

           num = scan.nextInt();

           if (num < 0){

               break;

           }

           intList.add(num);

       }

       System.*out*.println(intList);

       }

}

Ejercicio 2

import java.util.ArrayList;

import java.util.Scanner;

public class tp11 {

   public static void main(String[] args) {

       Scanner scan = new Scanner(System.*in*);

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

       int num = 0;

       int numMayor = 0;

       int numMenor = 0;

       int rango = 0;

       for (int i = 0; i < 20; i++){

           System.*out*.println("Ingrese numero a la lista: ");

           num = scan.nextInt();

           numEnteros.add(num);

           if (i == 0){

               numMenor = num;

           }

           if (num > numMayor){

               numMayor = num;

           }

           if (num < numMenor){

               numMenor = num;

           }

           rango = (numMayor - numMenor);

       }

       System.*out*.println("El numero mayor es: "+ numMayor);

       System.*out*.println("El numero menor es: "+ numMenor);

       System.*out*.println("El rango es: "+ rango);

       System.*out*.println("Los numeros ingresados son: "+ numEnteros);

   }

}

Ejercicio 3

import java.util.ArrayList;

import java.util.Scanner;

public class Main {

   public static void main(String[] args) {

       Scanner scan = new Scanner(System.*in*);

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

       int suma, contador = 0, num, promedio, numIgualPromedio = 0, numMayorPromedio = 0, numMenorPromedio = 0;

       suma = 0;

       while(contador < 20){

           //ingreso de números al arrayList y suma de numeros

           System.*out*.println("Ingrese 20 números enteros positivos del 1 al 100");

           num = scan.nextInt();

           if(num % 2 == 0) {

               suma = suma + num;

               numPares.add(num);

               contador++;

           }else{

               System.*out*.println("Debe ingresar números pares");

               break;

           }

       }

       promedio = suma/contador;

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

           if (numPares.get(i) == promedio){

               numIgualPromedio = numIgualPromedio + 1;

           } else if (numPares.get(i) < promedio) {

               numMenorPromedio = numMenorPromedio + 1;

           }else{

               numMayorPromedio = numMayorPromedio + 1;

           }

       }

       System.*out*.println(numPares);

           System.*out*.println("El promedio de la lista es de: " + promedio);

           System.*out*.println("La cantidad de números menores al promedio es de: " + numMenorPromedio);

           System.*out*.println("La cantidad de números mayores al promedio es de: " + numMayorPromedio);

   }

}

Ejercicio 4

import java.util.Scanner;

import java.util.Random;

public class Main {

   public static void main(String[] args) {

       Scanner scan = new Scanner(System.*in*);

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

       Random random = new Random();

       int contador = 0, num, rangoI = 0;

       boolean posicion = false;

       while(contador < 50){

           //ingreso de números al arrayList

           num = random.nextInt(11);

           numRandom.add(num);

           contador ++;

       }

       System.*out*.println(numRandom);

           System.*out*.println("Coloque un número del 0 al 10 para ver si se encuentra en la lista");

           num = scan.nextInt();

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

           if(num == numRandom.get(i)){

               posicion = true;

               rangoI = i;

               break;

           }else{

               posicion = false;

           }

       }

       if (posicion == true) {

           System.*out*.println("El número " + num + " se encuentra en la lista, en la posición " + rangoI);

       }else{

           System.*out*.println("El número " + num + " no se encuentra en la lista");

       }

   }

}

Ejercicio 5

import java.util.ArrayList;

import java.util.Scanner;

import java.util.Collections;

public class Main {

   public static void main(String[] args) {

       Scanner scan = new Scanner(System.*in*);

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

       int contador = 0, num, numMenor = 0, numMayor = 0;

       while(contador < 10){

           //ingreso de números al arrayList

           System.*out*.println("Ingrese 10 números enteros");

           num = scan.nextInt();

           numEnteros.add(num);

           contador ++;

       }

       //creo dos copiasa de la lista numEnteros para poder hacer el orden ascendente y descendente

           ArrayList<Integer> ascendente = new ArrayList<>(numEnteros);

           ArrayList<Integer> descendente = new ArrayList<>(numEnteros);

       //utilizo la libreria collection.sort para ordenar de forma ascendente

           Collections.*sort*(ascendente);

       //utilizo la libreria collection.reverseOrder para ordenar de forma descendente

           Collections.*sort*(descendente, Collections.*reverseOrder*());

           System.*out*.println("Lista original: " + numEnteros);

           System.*out*.println("Lista ascendente: " + ascendente);

           System.*out*.println("Lista descendente: " + descendente);

       }

}

Ejercicio 6

**MAIN**

import Entidades.Celda;

import Entidades.Matriz;

import java.util.Scanner;

public class Main {

   public static void main(String[] args) {

   Scanner leer = new Scanner(System.*in*).useDelimiter("\n");

   String valor;

   int fila,columna;

   Matriz lista = new Matriz();

       do {

           System.*out*.print("Ingrese el valor de la celda (escriba 'FIN' para salir): ");

           valor = leer.next().toUpperCase();

           if (valor.equals("FIN")){

               break;

           }

           System.*out*.println("Ingrese la posicion de la celda.");

           do {

               System.*out*.print("Fila: ");

               fila = leer.nextInt();

           }while (fila<0);

           do {

               System.*out*.print("Columna: ");

               columna = leer.nextInt();

           }while (columna<0);

           Celda celda = new Celda(valor,fila,columna);

           lista.llenarLista(celda);

       }while (true);

       lista.mostrarLista();

       System.*out*.println("Ingrese una fila y una columna para ver el valor almacenado.");

       System.*out*.print("Fila: ");

       int fila2 = leer.nextInt();

       System.*out*.print("Columna: ");

       int columna2 = leer.nextInt();

       lista.buscarValor(fila2, columna2);

   }

}

**CLASE CELDA**

package Entidades;

public class Celda {

   private String valor;

   private int fila;

   private int columna;

   public Celda() {

   }

   public Celda(String valor, int fila, int columna) {

       this.valor = valor;

       this.fila = fila;

       this.columna = columna;

   }

   public int getFila() {

       return fila;

   }

   public void setFila(int fila) {

       this.fila = fila;

   }

   public int getColumna() {

       return columna;

   }

   public void setColumna(int columna) {

       this.columna = columna;

   }

   public String getValor() {

       return valor;

   }

   public void setValor(String valor) {

       this.valor = valor;

   }

}

**CLASE MATRIZ**

package Entidades;

import java.util.ArrayList;

public class Matriz {

  ArrayList <Celda> matrizCuadrada = new ArrayList<>();

   public Matriz() {

   }

   public void llenarLista(Celda celda){

       matrizCuadrada.add(celda);

   }

   public void mostrarLista(){

       for (Celda aux:matrizCuadrada) {

           System.*out*.println("Valor: "+aux.getValor()+" Fila: " +aux.getFila()+" Columna: " + aux.getColumna());

       }

   }

   public void buscarValor(int fila,int columna){

       int contador = 0;

       for (Celda aux: matrizCuadrada) {

           if (aux.getFila() == fila && aux.getColumna()==columna){

               System.*out*.println("El valor en la posicion ingresada es: " + aux.getValor());

               contador++;

           }

       }

       if (contador == 0){

           System.*out*.println("La fila y columna indicada no ha sido asignada.");

       }

   }

}