**Trabajo practico nro 9**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Logo Departamento 2.jpg | **Asignatura: Laboratorio I** | |
|  | |
| **Cursado:**Primer Trimestre | **Horas** **semanales**: |
|  | **Horas semestrales:**  *Cantidad estimada de horas semestrales/anuales.* |
| **Carrera**: *Tecnicatura Universitaria en Programación* | **Nivel (Año):** |
| **Ciclo Lectivo: 2023** |

1. **Tema:**

**Colecciones ArrayList**

1. **Enunciados:**

**Empezaremos por unos ejercicios básicos de programas Java con estructura secuencial, es decir, en estos programas no hay instrucciones condicionales ni repetitivas. En la mayoría de ellos las operaciones a realizar son: lectura de datos por teclado, realizar alguna operación con esos datos y mostrar resultados por pantalla.**

**Recomendaciones: Leer la teoría, investigar, consultar si existen dudas y realizar el trabajo en clases. La entrega de este trabajo practico es individual.**

1. Crea un ArrayList de números enteros y agrega 5 números a la lista.

package ProyectoLab.src;  
import java.util.Arrays;  
import java.util.Scanner;  
import java.util.ArrayList;  
public class Tp9Real {  
 public static void main(String args[]){  
 ArrayList<Integer> list = new ArrayList<>((Arrays.*asList*(5,4,3,2,1)));  
 }  
}

1. Crea un ArrayList de cadenas y agrega 3 nombres a la lista.

package ProyectoLab.src;  
import java.util.Arrays;  
import java.util.Scanner;  
import java.util.ArrayList;  
public class Tp9Real {  
 public static void main(String args[]){  
 ArrayList<String> list = new ArrayList<>((Arrays.*asList*("Alberto","Esteban","Emil")));  
 }  
}

1. Imprime todos los elementos de un ArrayList de enteros.

package ProyectoLab.src;  
import java.util.Arrays;  
import java.util.Scanner;  
import java.util.ArrayList;  
public class Tp9Real {  
 public static void main(String args[]){  
 ArrayList<Integer> list = new ArrayList<>((Arrays.*asList*(5,6,7,2,1)));  
 System.*out*.println("Elementos de la lista de enteros: "+(list));  
 }  
}

1. Encuentra la longitud (número de elementos) de un ArrayList de caracteres.

package ProyectoLab.src;  
import java.util.Arrays;  
import java.util.Scanner;  
import java.util.ArrayList;  
public class Tp9Real {  
 public static void main(String args[]){  
 ArrayList<Character> list = new ArrayList<>((Arrays.*asList*('H','o','l','a')));  
 System.*out*.println("Longitud de la lista de caracteres: "+(list.size()));  
 }  
}

1. Elimina un elemento específico de un ArrayList de cadenas.

package ProyectoLab.src;  
import java.util.Arrays;  
import java.util.Scanner;  
import java.util.ArrayList;  
public class Tp9Real {  
 public static void main(String args[]){  
 ArrayList<Character> list = new ArrayList<>((Arrays.*asList*('H','o','l','a')));  
 list.remove(0);  
 }  
}

1. Comprueba si un ArrayList de números enteros está vacío.

package ProyectoLab.src;  
import java.util.Arrays;  
import java.util.Scanner;  
import java.util.ArrayList;  
public class Tp9Real {  
 public static void main(String args[]){  
 ArrayList<Character> list = new ArrayList<>((Arrays.*asList*('H','o','l','a')));  
 if(list.isEmpty()){  
 System.*out*.println("Esta vacio");  
 }else System.*out*.println("No esta vacio");  
 }  
}

1. Encuentra el elemento más grande en un ArrayList de números.

package ProyectoLab.src;  
import java.util.Arrays;  
import java.util.Scanner;  
import java.util.ArrayList;  
public class Tp9Real {  
 public static void main(String args[]) {  
 int greatest=0;  
 ArrayList<Integer> list = new ArrayList<>((Arrays.*asList*(1, 4, 6, 8)));  
 for(int i: list){  
 if(i>greatest){  
 greatest=i;  
 }  
 }  
 System.*out*.println("El mayor de la lista es "+(greatest));  
 }  
}

1. Copia todos los elementos de un ArrayList en otro ArrayList nuevo.

package ProyectoLab.src;  
import java.sql.Array;  
import java.util.Arrays;  
import java.util.Scanner;  
import java.util.ArrayList;  
public class Tp9Real {  
 public static void main(String args[]) {  
 int greatest=0;  
 ArrayList<Integer> list = new ArrayList<>((Arrays.*asList*(1, 4, 6, 8)));  
 ArrayList<Integer> listtwo= new ArrayList<>(Arrays.*asList*());  
 for(int i: list){  
 listtwo.add(i);  
 }  
 }  
}

1. Invierte un ArrayList de enteros (el primer elemento se convierte en el último y viceversa).

package ProyectoLab.src;  
import java.sql.Array;  
import java.util.Arrays;  
import java.util.Scanner;  
import java.util.ArrayList;  
public class Tp9Real {  
 public static void main(String args[]) {  
 int aux=0;  
 ArrayList<Integer> list = new ArrayList<>((Arrays.*asList*(1, 4, 6, 8)));  
 ArrayList<Integer> listtwo = new ArrayList<>();  
 for(int i=list.size()-1;i>=0;i--){  
 aux= list.get(i);  
 listtwo.add(aux);  
 }  
 System.*out*.println(listtwo);  
 }  
}

1. Combina dos ArrayLists de enteros en uno solo.

package ProyectoLab.src;  
import java.sql.Array;  
import java.util.Arrays;  
import java.util.Scanner;  
import java.util.ArrayList;  
public class Tp9Real {  
 public static void main(String args[]) {  
 int aux=0;  
 ArrayList<Integer> list = new ArrayList<>((Arrays.*asList*(1, 4, 6, 8)));  
 ArrayList<Integer> listtwo = new ArrayList<>(Arrays.*asList*(5, 7, 8, 3));  
 list.addAll(listtwo);  
 System.*out*.println(list);  
 }  
}

1. Crea un ArrayList de números enteros y elimina todos los elementos pares.

package ProyectoLab.src;  
import java.sql.Array;  
import java.util.Arrays;  
import java.util.Scanner;  
import java.util.ArrayList;  
public class Tp9Real {  
 public static void main(String args[]) {  
 ArrayList<Integer> list = new ArrayList<>((Arrays.*asList*(1, 4, 6, 8)));  
 for(int i = list.size()-1;i>=0;i--){  
 if(list.get(i) % 2 == 0){  
 list.remove(i);  
 }  
 }  
 System.*out*.println(list);  
 }  
}

1. Busca un elemento específico en un ArrayList de cadenas y devuelve su índice.

package ProyectoLab.src;  
import java.sql.Array;  
import java.util.Arrays;  
import java.util.Scanner;  
import java.util.ArrayList;  
public class Tp9Real {  
 public static void main(String args[]) {  
 String specificelem="hola";  
 int indexespecific=0;  
 ArrayList<String> list = new ArrayList<>((Arrays.*asList*("hola", "me", "gustas")));  
 for(int i = list.size()-1;i>=0;i--){  
 if(list.get(i)==specificelem){  
 indexespecific=i;  
 }  
 }  
 System.*out*.println("El indice de la cadena especifica es "+(indexespecific));  
 }  
}

1. Comprueba si dos ArrayLists son iguales (tienen los mismos elementos en el mismo orden).

package ProyectoLab.src;  
import java.sql.Array;  
import java.util.Arrays;  
import java.util.Scanner;  
import java.util.ArrayList;  
public class Tp9Real {  
 public static void main(String args[]) {  
 int aux=0;  
 ArrayList<String> list = new ArrayList<>((Arrays.*asList*("hola", "me", "gustas")));  
 ArrayList<String> listtwo = new ArrayList<>(Arrays.*asList*("hola", "me", "gustas"));  
 for(int i = list.size()-1;i>=0;i--){  
 if(list.get(i)==listtwo.get(i)){  
 aux+=1;  
 }  
 }  
 if(aux== list.size()){  
 System.*out*.println("Los arraylists iguales");  
 }else System.*out*.println("Los arraylists no son iguales");  
 }  
}

1. Encuentra el elemento más pequeño en un ArrayList de números.

package ProyectoLab.src;  
import java.sql.Array;  
import java.util.Arrays;  
import java.util.Scanner;  
import java.util.ArrayList;  
public class Tp9Real {  
 public static void main(String args[]) {  
 int greatest=0, leatest=0;  
 ArrayList<Integer> list = new ArrayList<>((Arrays.*asList*(1, 2, 4, 7, 8, 10)));  
 for(int i = list.size()-1;i>=0;i--){  
 if(list.get(i)>greatest){  
 greatest=list.get(i);  
 }  
 }  
 leatest=greatest;  
 for(int i = list.size()-1;i >= 0; i--){  
 if(list.get(i)<leatest){  
 leatest=list.get(i);  
 }  
 }  
 System.*out*.println("El menor entero del arraylist es "+(leatest));  
 }  
}

1. Crea un ArrayList de números enteros y suma todos los elementos.

package ProyectoLab.src;  
import java.sql.Array;  
import java.util.Arrays;  
import java.util.Scanner;  
import java.util.ArrayList;  
public class Tp9Real {  
 public static void main(String args[]) {  
 int summatory=0;  
 ArrayList<Integer> list = new ArrayList<>((Arrays.*asList*(1, 2, 4, 7, 8, 10)));  
 for(int i = list.size()-1; i >= 0; i--){  
 summatory+=list.get(i);  
 }  
 System.*out*.println("La suma de todos los enteros del arraylist es "+(summatory));  
 }  
 }

1. Crea un ArrayList de cadenas y concatena todas las cadenas en una sola.

package ProyectoLab.src;  
import java.sql.Array;  
import java.util.Arrays;  
import java.util.Scanner;  
import java.util.ArrayList;  
public class Tp9Real {  
 public static void main(String args[]) {  
 String concatenatestring="";  
 ArrayList<String> list = new ArrayList<>((Arrays.*asList*("Hola", "no", "me", "gustas")));  
 for(int i = 0; i < list.size(); i++){  
 concatenatestring+=list.get(i);  
 }  
 System.*out*.println("Los strings del arraylist concatenados como mensaje quedan "+(concatenatestring));  
 }  
 }

1. Elimina todos los elementos duplicados de un ArrayList de cadenas.

package ProyectoLab.src;  
import java.sql.Array;  
import java.util.\*;  
  
public class Tp9Real {  
 public static void main(String[] args) {  
 ArrayList<String> list = new ArrayList<>((Arrays.*asList*("Hola", "Hola", "no", "me", "gustas", "Hola")));  
 List<String> uniqueList = new ArrayList<>();  
 for (String item : list) {  
 if (!uniqueList.contains(item)) {  
 uniqueList.add(item);  
 }  
 }  
 System.*out*.println(uniqueList);  
 }  
}

1. Crea un ArrayList de enteros y encuentra la suma de los elementos en índices pares.

package ProyectoLab.src;  
import java.sql.Array;  
import java.util.\*;  
  
public class Tp9Real {  
 public static void main(String[] args) {  
 ArrayList<Integer> list = new ArrayList<>((Arrays.*asList*(1, 4, 5, 6, 7, 3, 9, 5)));  
 int summatoryevens=0;  
 for(int i=0;i< list.size();i++){  
 if(i%2==0){  
 summatoryevens+=list.get(i);  
 }  
 }  
 System.*out*.println("La sumatoria de los elementos con indices pares es "+(summatoryevens));  
 }  
}

1. Comprueba si un ArrayList de enteros contiene un número específico.

package ProyectoLab.src;  
import java.sql.Array;  
import java.util.\*;  
  
public class Tp9Real {  
 public static void main(String[] args) {  
 ArrayList<Integer> list = new ArrayList<>((Arrays.*asList*(1, 4, 5, 6, 7, 3, 9, 5)));  
 int specificnumber = 2;  
 if (list.contains(specificnumber)) {  
 System.*out*.println("El numero " + (specificnumber) + " esta contenido en la lista");  
 } else System.*out*.println("El numero " + (specificnumber) + " no esta contenido en la lista");  
 }  
}

1. Encuentra el elemento en un ArrayList de cadenas que tiene la longitud más larga.

package ProyectoLab.src;  
import java.sql.Array;  
import java.util.\*;  
  
public class Tp9Real {  
 public static void main(String[] args) {  
 ArrayList<String> list = new ArrayList<>((Arrays.*asList*("Hola", "me", "gustas")));  
 int longest=0;  
 String longestelem="";  
 for(int i=0; i< list.size();i++){  
 if(list.get(i).length()>longest){  
 longest=list.get(i).length();  
 longestelem=list.get(i);  
 }  
 }  
 System.*out*.println("El string con mayor longitud de la lista es "+"'"+(longestelem)+"'");  
 }  
}

1. Encuentra el promedio de todos los elementos en un ArrayList de números enteros.

package ProyectoLab.src;  
import java.sql.Array;  
import java.util.\*;  
  
public class Tp9Real {  
 public static void main(String[] args) {  
 ArrayList<Integer> list = new ArrayList<>((Arrays.*asList*(1, 4, 6, 2, 7, 8)));  
 int summatory=0;  
 double avrg=0;  
 for(int i=0; i< list.size();i++){  
 summatory+=list.get(i);  
 }  
 avrg= (double) summatory /list.size();  
 System.*out*.println("El promedio de la suma de todos los elementos de la lista es "+(avrg));  
  
 }  
}

1. Crea un ArrayList de enteros y ordénalo de forma ascendente.

package ProyectoLab.src;  
import java.sql.Array;  
import java.util.\*;  
  
public class Tp9Real {  
 public static void main(String[] args) {  
 ArrayList<Integer> list = new ArrayList<>((Arrays.*asList*(1, 4, 6, 2, 7, 8)));  
 Collections.*sort*(list);  
 System.*out*.println(list);  
 }  
}

1. Crea un ArrayList de números enteros y elimina todos los elementos mayores que un valor específico.

package ProyectoLab.src;  
import java.sql.Array;  
import java.util.\*;  
  
public class Tp9Real {  
 public static void main(String[] args) {  
 Scanner sc = new Scanner(System.*in*);  
 ArrayList<Integer> list = new ArrayList<>((Arrays.*asList*(1, 4, 6, 2, 7, 8)));  
 int specificelem=4;  
 for(int i=list.size()-1;i>=0;i--){  
 if(list.get(i)>specificelem){  
 list.remove(i);  
 }  
 }  
 System.*out*.println(list);  
 }  
}

1. Encuentra la cantidad de veces que un elemento específico aparece en un ArrayList de cadenas.

package ProyectoLab.src;  
import java.sql.Array;  
import java.util.\*;  
  
public class Tp9Real {  
 public static void main(String[] args) {  
 Scanner sc = new Scanner(System.*in*);  
 ArrayList<String> list = new ArrayList<>((Arrays.*asList*("hola", "señor", "hola", "señora", "hola", "señorito")));  
 String specificelem="hola";  
 int counter=0;  
 for(int i=list.size()-1;i>=0;i--){  
 if(specificelem==list.get(i)){  
 counter+=1;  
 }  
 }  
 System.*out*.println("El elemento "+"'"+(specificelem)+"'"+" aparece "+(counter)+" veces en la lista");  
 }  
}

1. Crea un ArrayList de cadenas y ordena las cadenas alfabéticamente.

package ProyectoLab.src;  
import java.sql.Array;  
import java.util.\*;  
  
public class Tp9Real {  
 public static void main(String[] args) {  
 Scanner sc = new Scanner(System.*in*);  
 ArrayList<String> list = new ArrayList<>((Arrays.*asList*("hola", "señor", "hola", "señora", "hola", "señorito")));  
 String specificelem="hola";  
 int counter=0;  
 Collections.*sort*(list);  
 System.*out*.println(list);  
 }  
}