

Universidad Tecnológica del Norte de Guanajuato

Tecnologías de la Información y Comunicación

Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información e
Innovación Digital

Estructura de Datos

Alumno: Rojas Galindo Marlon

No. Control: 1224100711

Grupo: GTI-0141

Unidad II: Estructura de Datos Básicas

Actividad 3: Practica Manual y Algorítmica: Listas Enlazadas
(Simples, Dobles y Circulares)

Docente: Barrón Rodríguez Gabriel

Dolores Hidalgo, C.I.N.; 12 de octubre de 2025

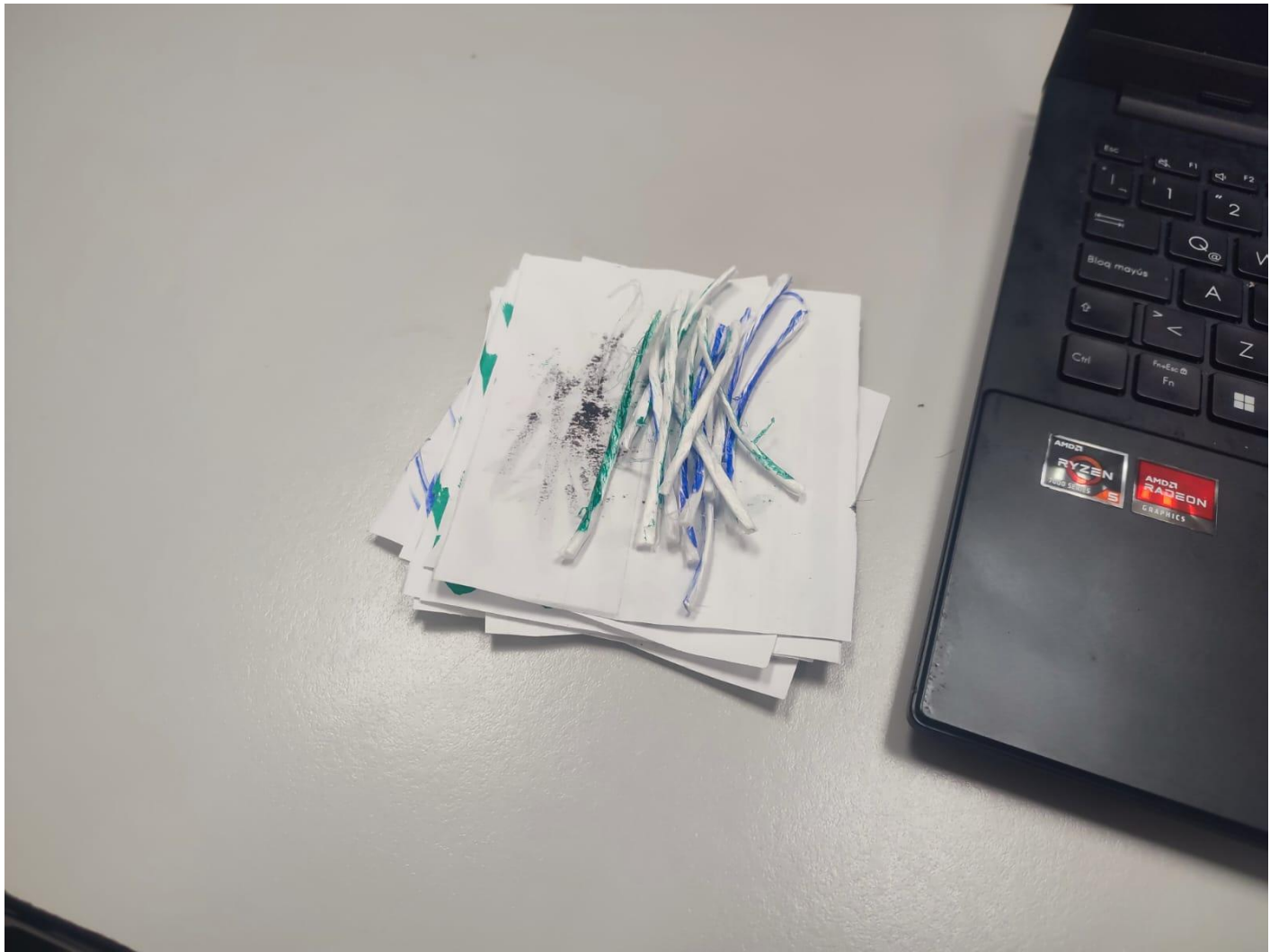
Índice

Actividad (Evidencias fotográficas)	2
Elaboración de los materiales	2
Elaboración de las Actividades (Lista Simple, Lista Doblemente enlazada).....	4
Actividad (Ejemplificación en java).....	9
Preguntas.....	10

Actividad (Evidencias fotográficas).

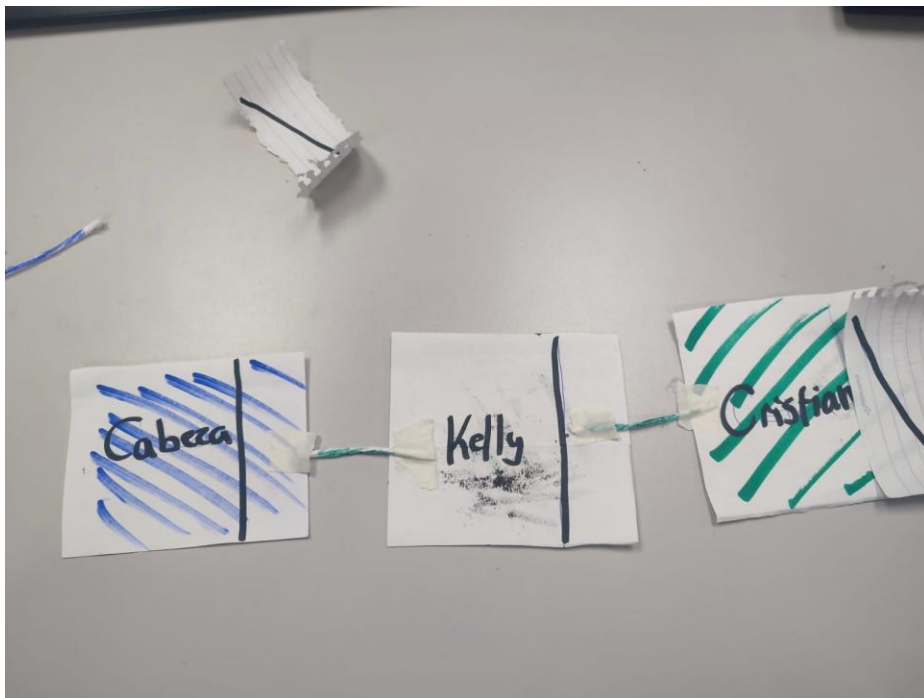
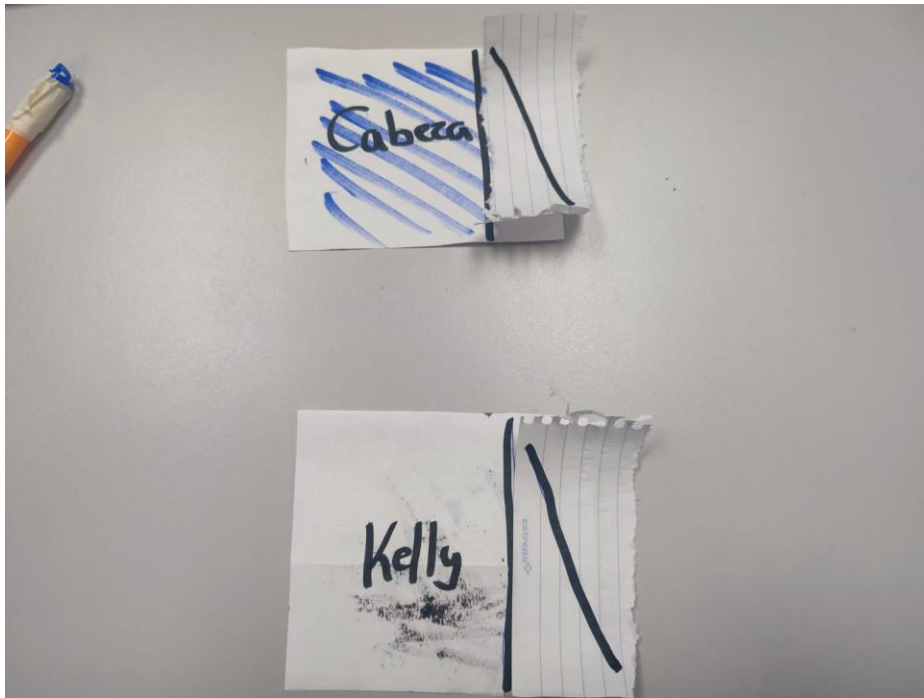
Elaboración de los materiales

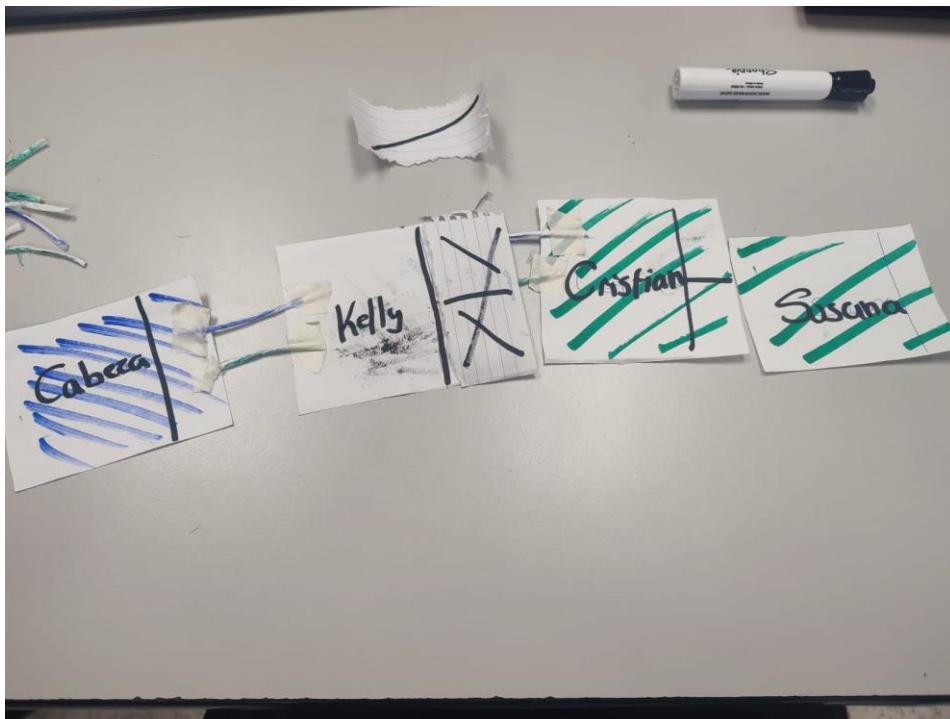
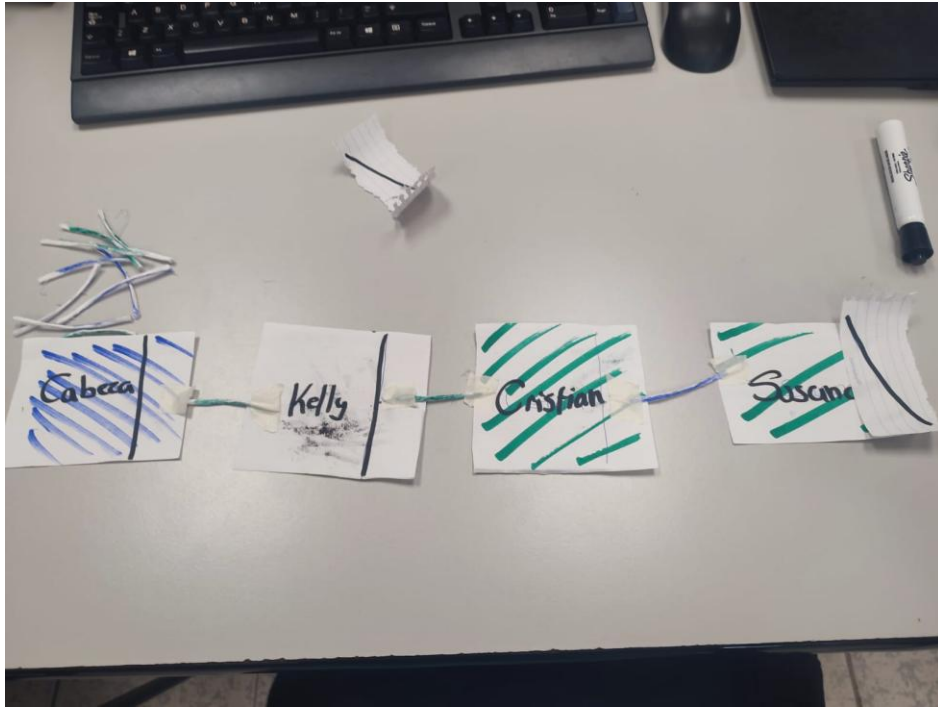




Elaboración de las Actividades (Lista Simple, Lista Doblemente enlazada)







Imprimir contenido de la lista

temp = cabeza; ~~ya~~

Mientras temp.siguiente != null

~~Escribir Node;~~

Imprimir ~~Node;~~ temp; dato

temp ← temp.siguiente;

FinMientras

Imprimir temp; dato

Crear nodo

Crear variable temporal

Asignar valor de cabeza a temporal

Si el valor siguiente es nulo
asignar el valor de
el siguiente nodo a
~~cabeza~~ temp.

Si no es nulo
~~asignar el valor~~
insertar el nodo.

Insertar

temp = cabeza;

Mientras ~~tem~~ temp.derecha != null

temp ← temp.derecha

FinMientras

temp.derecha = Nodo(valor).

~~Recorrer~~ Insertar

temp = cabeza

Mientras temp.derecha != null

temp ← temp.derecha

FinMientras

temp.derecha ← Nodo

Nodo.izquierda ← temp.

Actividad (Ejemplificación en java).

Lista simple

```
public void recorrer() {  
    Nodo<T> temp = cabeza;  
  
    while(temp.getIzquierda() != null){  
        System.out.println(temp.getDato());  
        temp = temp.getIzquierda();  
    }  
}
```

```
public void insertar(Nodo n) {  
    Nodo<T> temp = cabeza;  
    while(temp.getIzquierda() != null){  
        temp = temp.getIzquierda();  
    }  
    n = temp.getIzquierda();  
}
```

Lista Doble

```
public void insertar2(Nodo n) {  
    Nodo<T> temp = cabeza;  
    while(temp.getIzquierda() != null) {  
        temp = temp.getIzquierda();  
    }  
    n = temp.getIzquierda();  
    temp.setDerecha(temp);  
}
```

```
public void imprimir() {  
    Nodo<T> temp = cabeza;  
    while (temp.getIzquierda() != null) {  
        System.out.println(temp.getDato());  
        temp = temp.getIzquierda();  
    }  
    System.out.println(temp.getDato());  
}
```

Preguntas

1. Describe con tus propias palabras los conceptos de lista simple, doble y circular.

Lista simple.

Es una estructura de datos donde cada nodo contiene dos partes: un dato y una referencia al siguiente nodo. El ultimo nodo apunta a NULL, indicando el final de la lista.

Lista doble.

Es una estructura de datos donde cada nodo tiene tres partes: un dato, una referencia al siguiente nodo y una referencia al nodo anterior. Lo que permite recorrer la lista en ambos sentidos.

Lista circular.

Es similar a la lista simple y doble, solo que el ultimo nodo apunta a la cabeza en lugar de NULL.

2. ¿Qué tipo de lista es más eficiente para insertar y eliminar en cualquier posición?

La lista doblemente enlazada, debido a que permite recorrer la lista en ambos sentidos, por lo que facilita la eliminación e inserción de nodos sin necesidad de recorrer toda la lista.

3. ¿Qué ventaja tiene la lista circular frente a la simple?

Permite recorrer la lista sin preocuparte del final, ya que el ultimo nodo apunta a la cabeza. Ideal para tareas como ciclo continuo.

4. ¿Qué sucede si se rompe un enlace en una lista doble?

La estructura se interrumpe y se pierde el acceso a parte de la lista, lo que puede causar pérdida de datos o errores al recorrerla.

5. ¿Cómo se representa el "NULL" en una lista circular?

En la lista circular, "NULL" se representa como la cabeza.