DIRECCIÓN GENERAL DE UNIVERSIDADES TECNOLÓGICAS y POLITÉCNICAS

Universidad Tecnológica del Norte de Guanajuato
Organismo Público Descentralizado del Gobierno del Estado
"Educación y progreso para la vida"

Programa educativo:

Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información e Innovación Digital

Materia: Estructura de Datos

Unidad 2:

Estructuras de datos básicas Docente:

Profesor Gabriel Barrón Rodríguez

Grupo: GTID141

Alumna: Marisol Rincón Solís

Fecha y Lugar de Entrega:

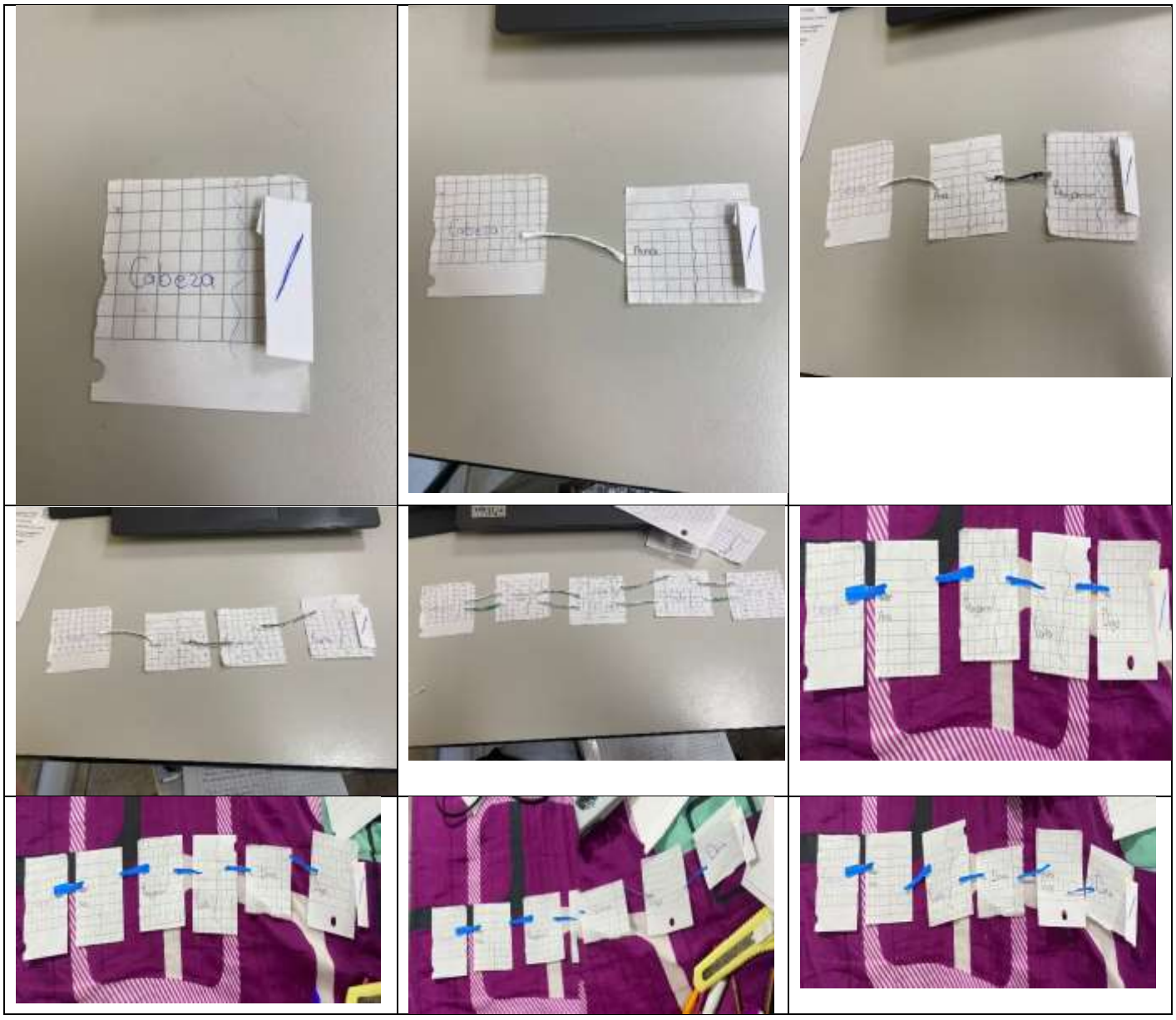
13 de octubre del 2025, Dolores Hidalgo C.I.N., Gto.

3. Marca el último con NULL.

4. Simula la inserción del nodo “Elena” entre Carla y Diego.

5. Simula la inserción del nodo “Dalia” al final de la lista.

6. Luego elimina el nodo “Benjamín”.



Actividad 2: Lista Doblemente Enlazada

1. Dibuja cada nodo con tres secciones:

2. [← | DATO | →]

3. Conecta:

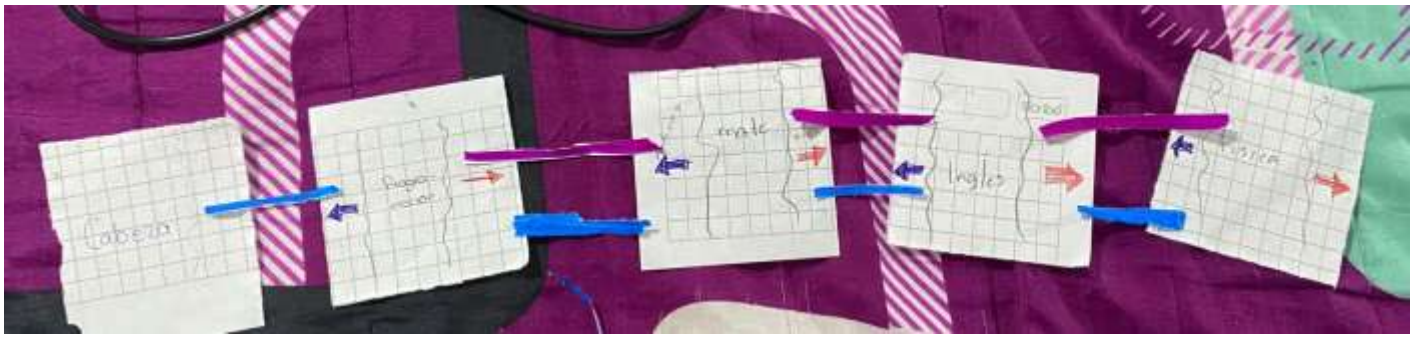
o Flecha roja → siguiente nodo.

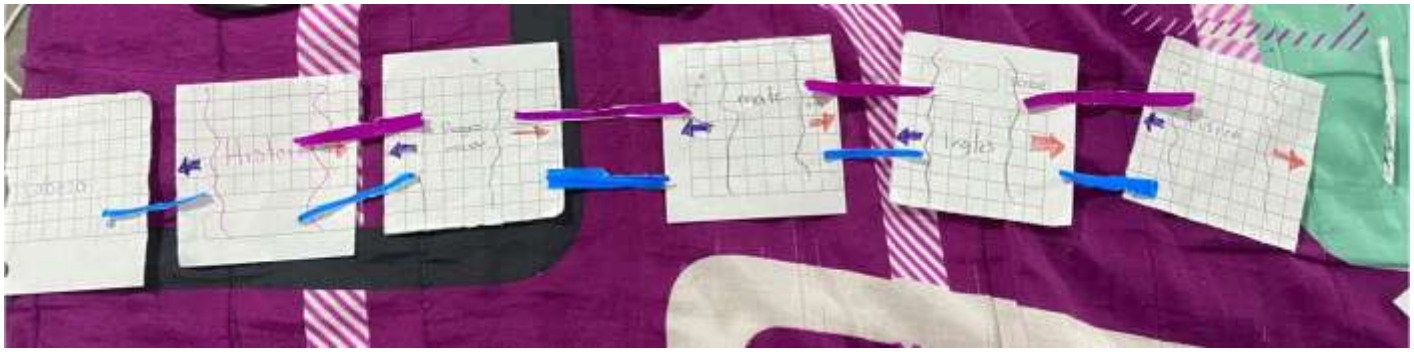
o Flecha azul ← anterior nodo.

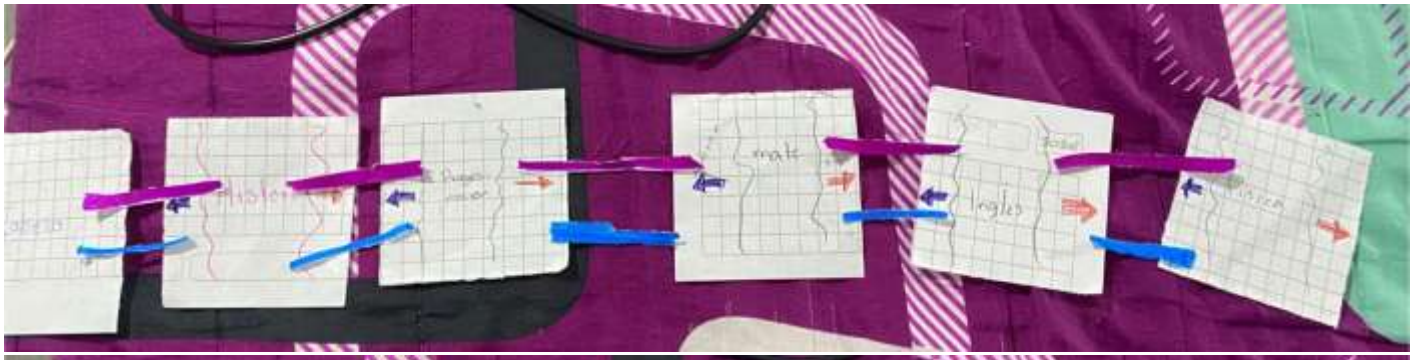
4. Recorre la lista de izquierda a derecha y luego en sentido inverso.

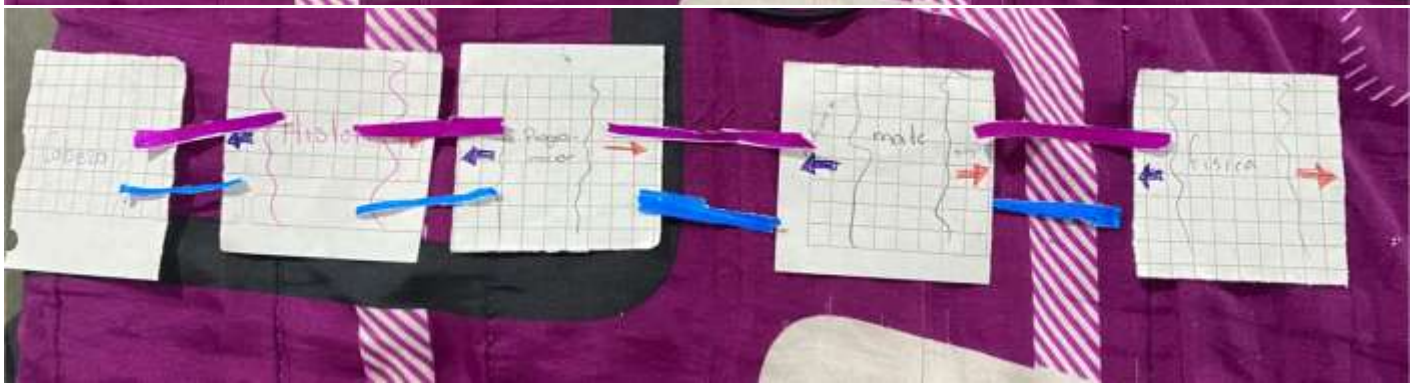
5. Inserta “Historia” al principio.

6. Elimina “Inglés” y observa cómo se reconectan los enlaces.






mate
Inglés


mate
Física

Actividad 3: Lista Circular (Simple o Doble)

[Rojo] → [Verde] → [Azul] → [Amarillo] ↺(regresa a Rojo)

Procedimiento físico

1. Escribe cada color en una tarjeta.

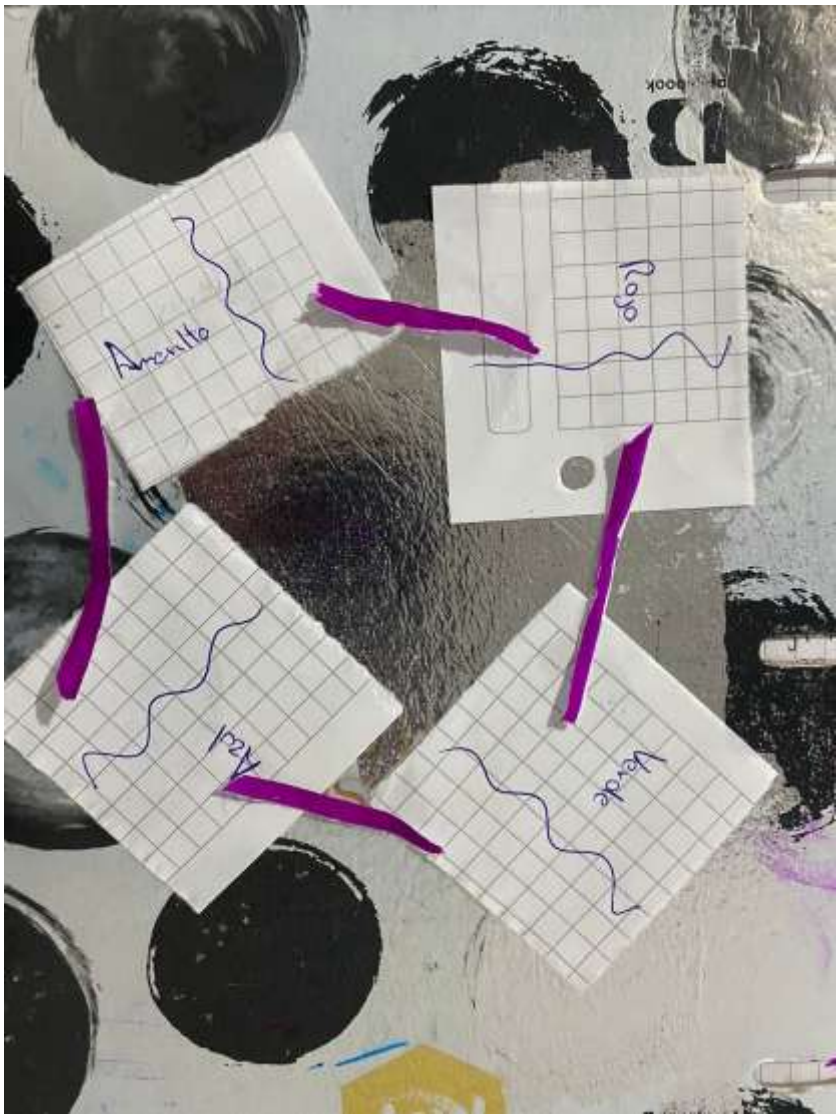
2. Une con hilo rojo como si fuera una lista simple.

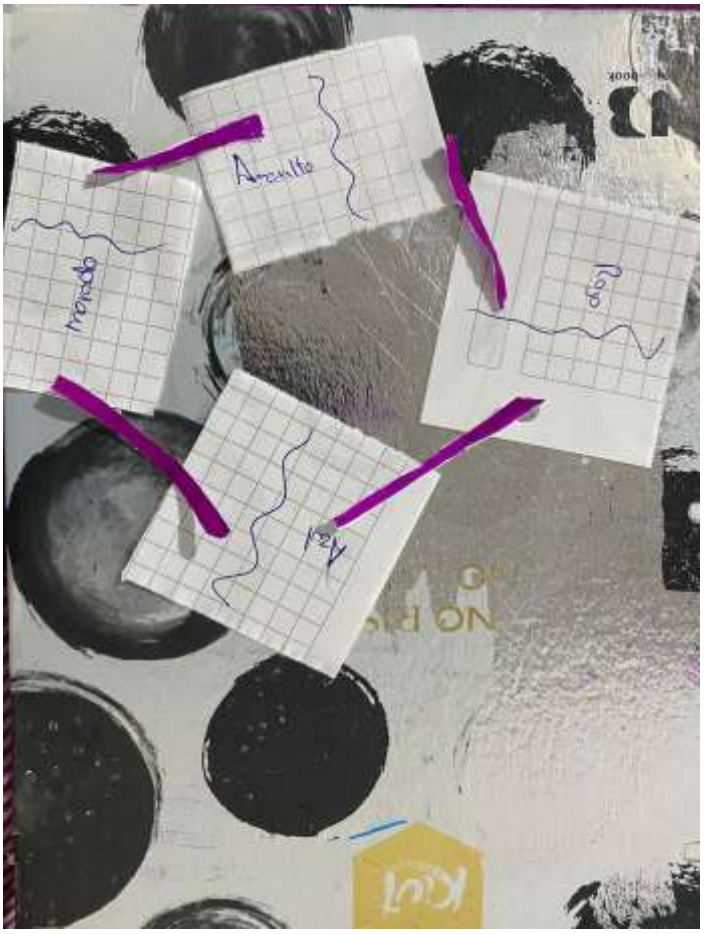
3. Conecta el último nodo Amarillo de regreso al primero Rojo, formando un círculo cerrado.

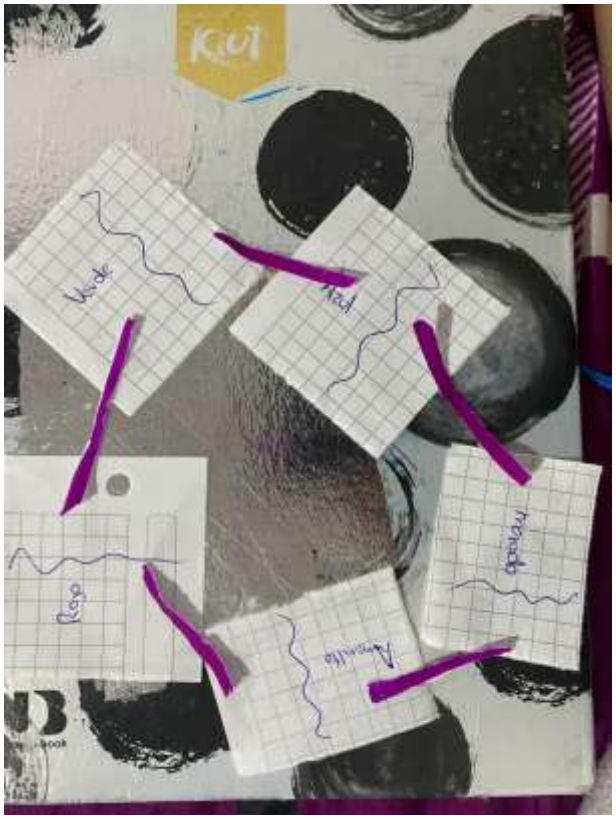
4. Recorre la lista comenzando en "Rojo" y observa que no hay un NULL.

5. Inserta un nodo "Morado" entre Azul y Amarillo.

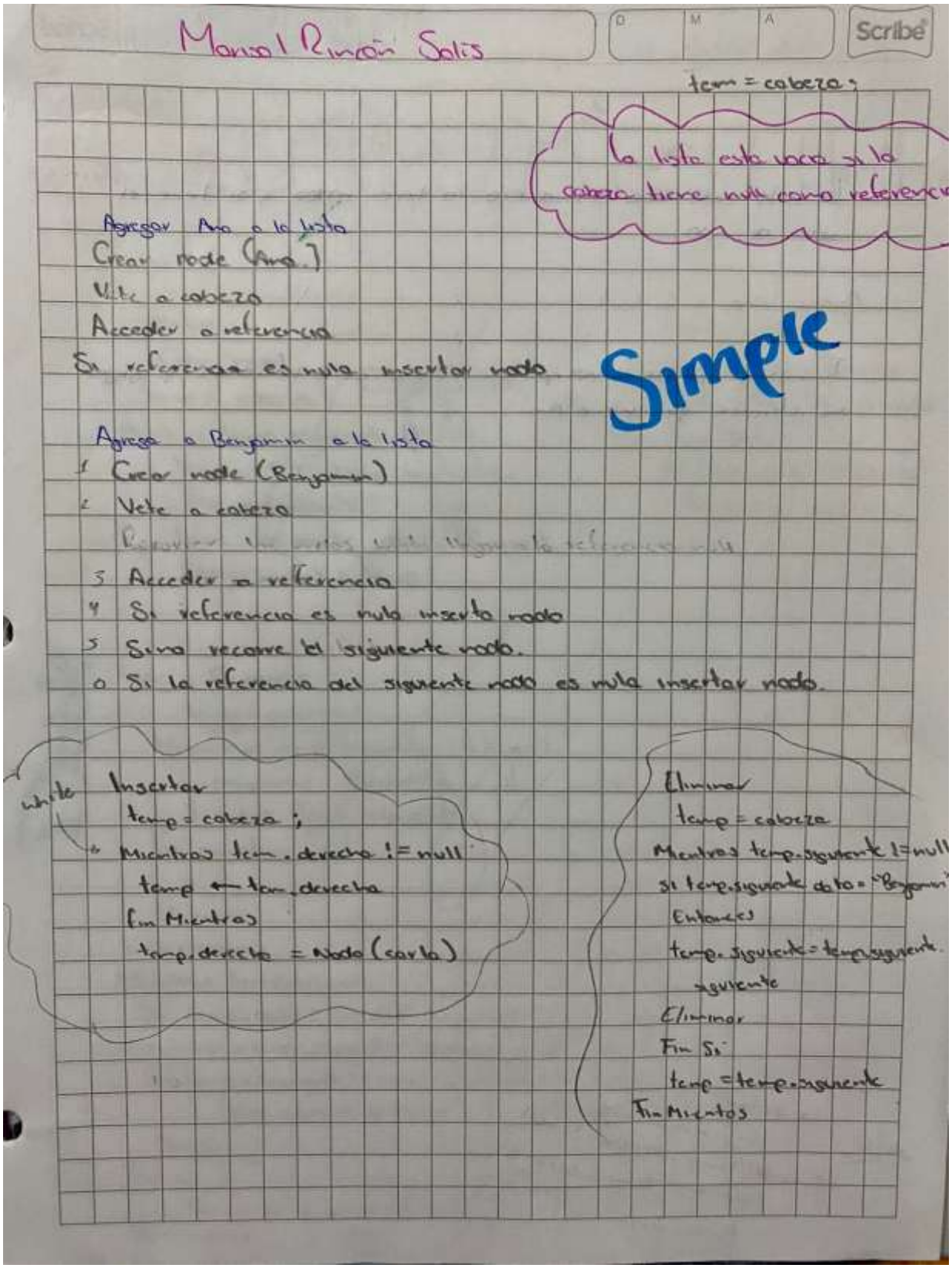
6. Luego elimina "Verde" y ajusta el enlace.




Arcuate
Mondo
Rosa
Red

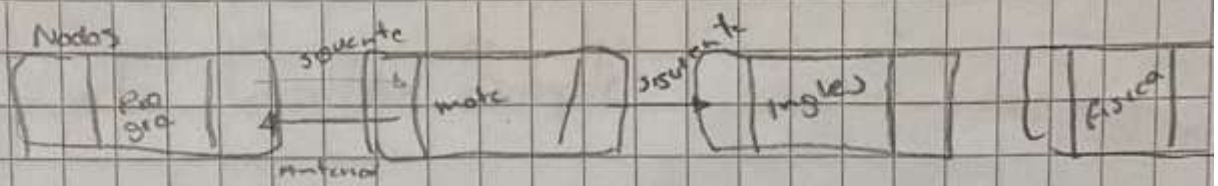

Verde
Red
Rosa
Arcuate
Mondo

Pseudocódigo correspondiente a cada tipo.



Marisol Rincón Solís

10 Octubre 2023



Insertar

Crear nodo

temp = cabeza;

temp.siguiente = null;

temp.anterior = null;

Mientras temp.siguiente != null

temp ← temp.siguiente.

Fin mientras

temp.siguiente = nodo (Progra)

Progra.ant = temp;

Crear nodos

Verificar la referencia

Si la referencia es nula

insertar.

Al nodo se le asigna la

referencia anterior

Doble

Leer y Recorrer

temp = cabeza;

imprimir temp

Mientras temp.siguiente != null.

imprimir temp.dato

temp ← Temp.siguiente

Fin mientra

Eliminar

temp = cabeza;

Mientras temp != null

Si temp.dato = "Inglés" Entonces

temp.anterior.siguiente = temp.siguiente

Si temp.siguiente != null Entonces

temp.siguiente.anterior = temp.anterior

Fin Si

Eliminar

Fin si

temp = temp.siguiente

Fin Mientras.

Marisol Ramón Soliz

D | M | A

Lista Circular Simple

Insertar

Crear nodo nuevo = "Morado"

temp = cabeza

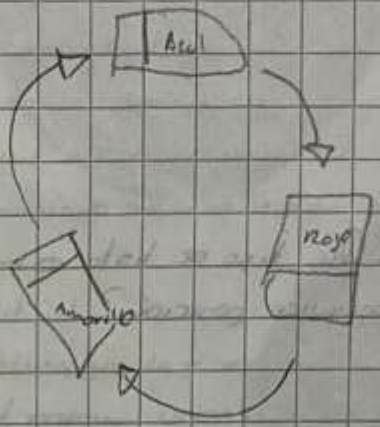
Mientras temp.dato != "Azul"

temp = temp.siguiente

FinMientras

nuevo.siguiente = temp.siguiente

temp.siguiente = nuevo.



Eliminación

temp = cabeza

Mientras temp.siguiente != null

Si temp.siguiente.dato = "Verd" Entonces

temp.siguiente = temp.siguiente.siguiente

Eliminar

FinSi

temp = temp.siguiente

FinMientras

Reflexión final

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

Lista simple: Cada nodo tiene su dato y un puntero que lleva al siguiente nodo. Y su último nodo siempre apunta a Null

Doble: Es donde los nodos tienen puntero hacia el nodo anterior y al siguiente. lo cual permite moverse en ambas direcciones y el circular no tiene null ya que el último siempre apunta al primero.

2. ¿Qué tipo de lista es más eficiente para insertar y eliminar en cualquier posición? La lista doble enlazada porque cada nodo tiene dirección al anterior y al siguiente nodo y eso permite moverse en ambas direcciones y ya no es necesario recorrer tantas veces la lista.

3. ¿Qué ventaja tiene la lista circular frente a la simple?
Permite recorrer la lista de manera continua, ya que no tiene como tal un "fin".

4. ¿Qué sucede si se rompe un enlace en una lista doble? Se puede perder el acceso y por defecto no se podría recorrer. Así que para evitar eso se tienen que actualizar ambos punteros para seguir con la lista.

5. ¿Cómo se representa el null en una lista circular?
En la lista circular no hay null ya que es como un ciclo que no se rompe porque el último nodo siempre apuntara al primero.