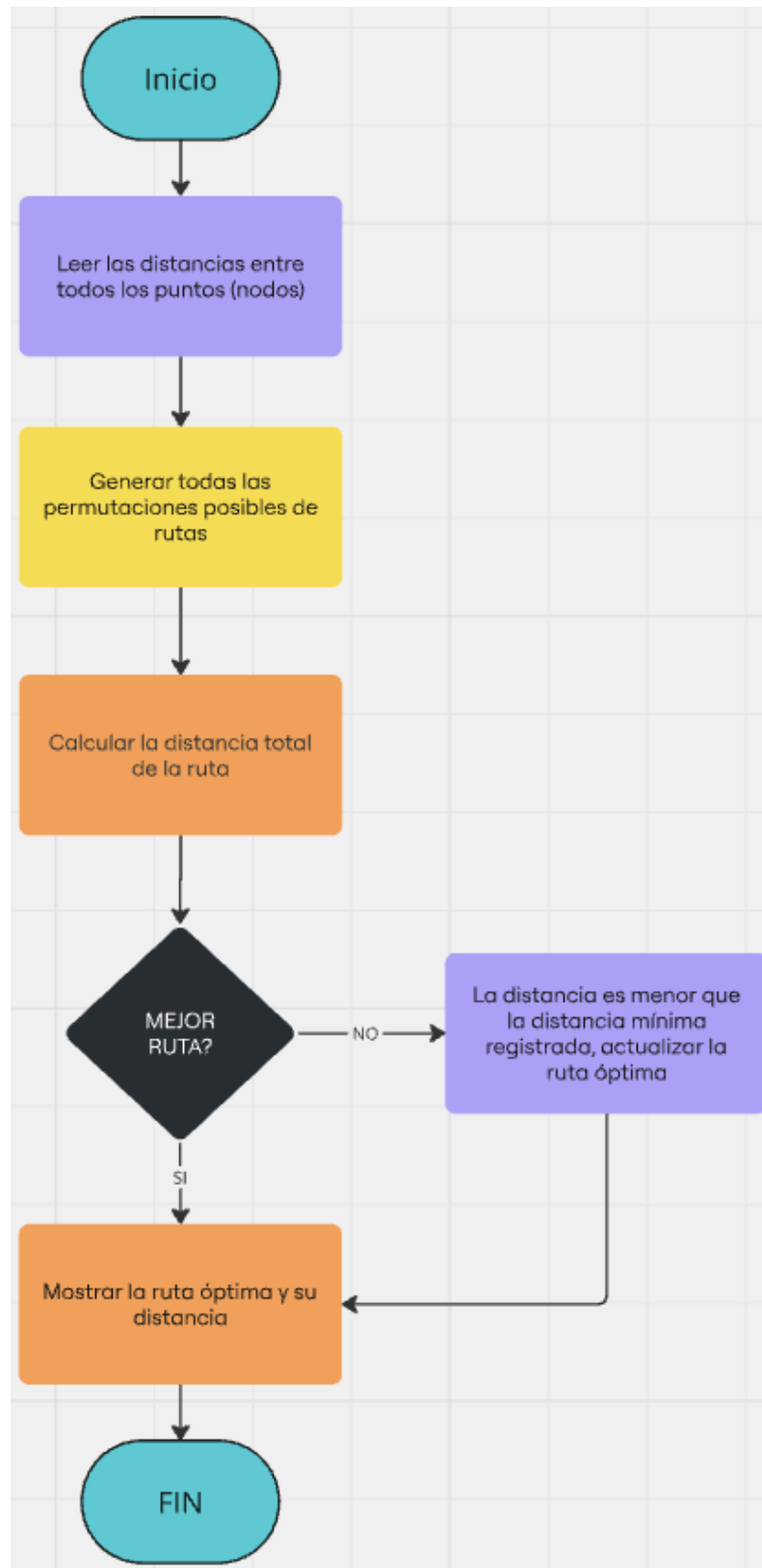


## Parcial Análisis de Algoritmos

### Problema del Viajante (TSP)



## PSEUDOCÓDIGO:

Inicio

// Paso 1: Leer distancias entre nodos

Leer matriz\_distancias[n][n] // Matriz de distancias entre n nodos

// Paso 2: Inicializar variables

ruta\_optima = []

distancia\_minima = INFINITO

// Paso 3: Generar todas las permutaciones de rutas

Para cada permutación de nodos (excepto el nodo inicial):

    distancia\_ruta = 0

    nodo\_actual = nodo\_inicial

    // Calcular la distancia total de la ruta

    Para cada nodo en la permutación:

        distancia\_ruta += matriz\_distancias[nodo\_actual][nodo]

        nodo\_actual = nodo

    // Agregar la distancia de regreso al nodo inicial

    distancia\_ruta += matriz\_distancias[nodo\_actual][nodo\_inicial]

    // Actualizar la ruta óptima si esta ruta es mejor

    Si distancia\_ruta < distancia\_minima:

        distancia\_minima = distancia\_ruta

        ruta\_optima = [nodo\_inicial] + permutación + [nodo\_inicial]

// Paso 4: Mostrar resultados

Mostrar "Ruta óptima:", ruta\_optima

Mostrar "Distancia mínima:", distancia\_minima

Fin

## 1. Logística de Reparto



### PSEUDOCÓDIGO:

Inicio

Leer distancias entre almacén y clientes

Ruta\_optima = Calcular\_TSP(distancias)

Mostrar Ruta\_optima

Fin

## 2. Planificación de Rutas de Autobuses Escolares



### PSEUDOCÓDIGO:

Inicio

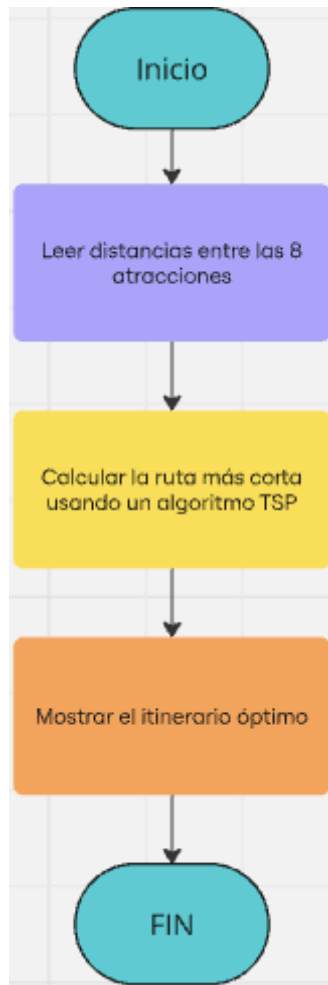
Leer ubicaciones de paradas

Ruta\_optima = Calcular\_TSP(ubicaciones)

Mostrar Ruta\_optima

Fin

### 3. Turismo: Diseño de Itinerarios



#### PSEUDOCÓDIGO:

Inicio

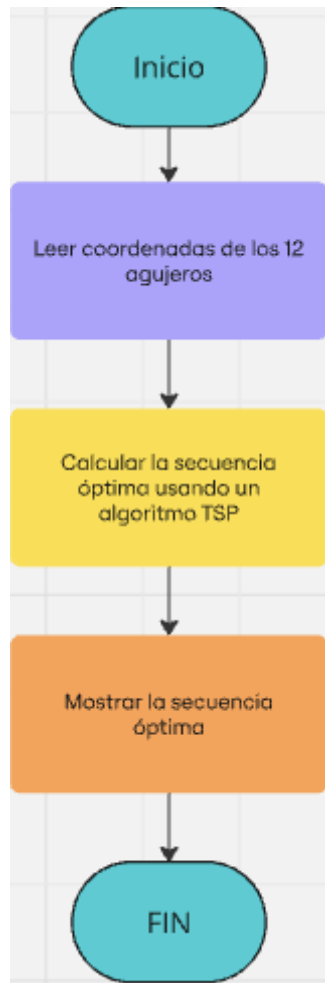
Leer distancias entre atracciones

Itinerario\_optimo = Calcular\_TSP(distancias)

Mostrar Itinerario\_optimo

Fin

#### 4. Manufactura: Optimización de Movimientos de Máquinas



#### PSEUDOCÓDIGO:

Inicio

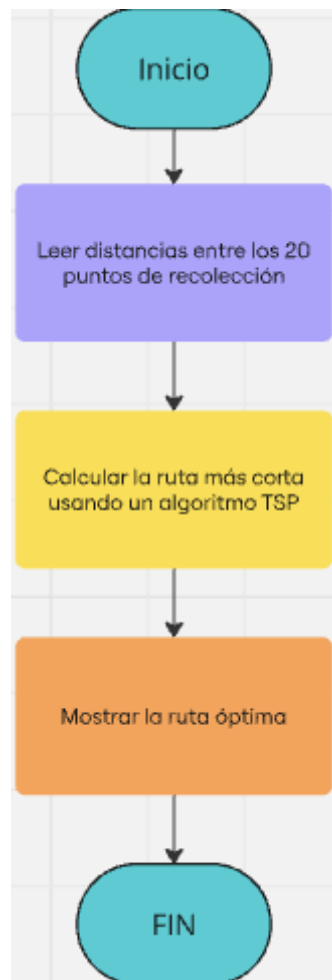
Leer coordenadas de agujeros

Secuencia\_optima = Calcular\_TSP(coordenadas)

Mostrar Secuencia\_optima

Fin

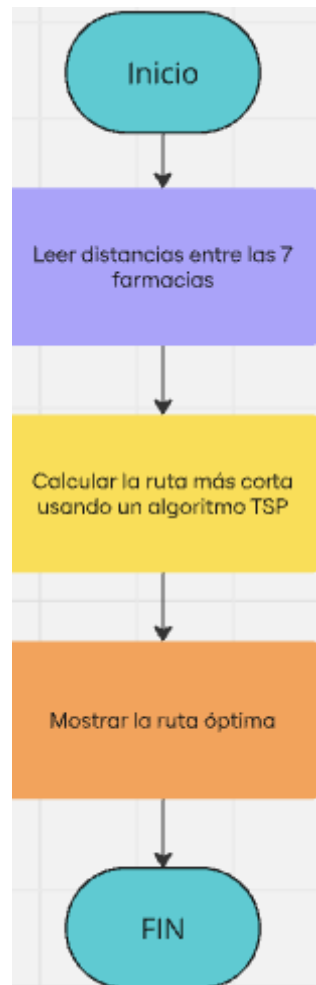
## 5. Recolección de Basura



### PSEUDOCÓDIGO:

```
Inicio
  Leer distancias entre puntos de recolección
  Ruta_optima = Calcular_TSP(distancias)
  Mostrar Ruta_optima
Fin
```

## 6. Distribución de Productos Farmacéuticos



### PSEUDOCÓDIGO:

Inicio

Leer distancias entre farmacias

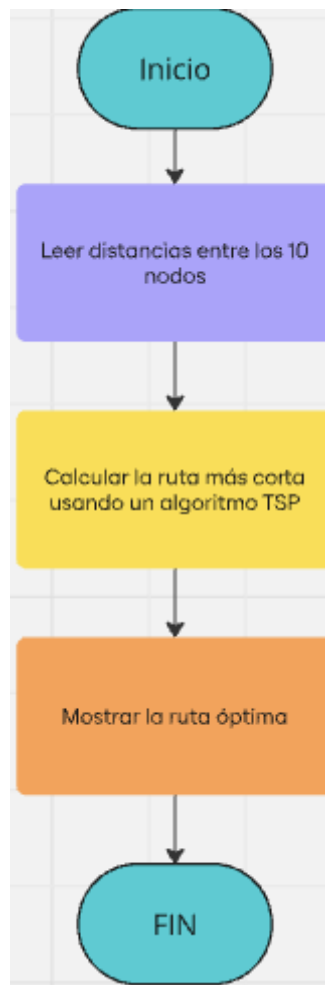
Ruta\_optima = Calcular\_TSP(distancias)

Mostrar Ruta\_optima

Fin



## 7. Instalación de Fibra Óptica



### PSEUDOCÓDIGO:

Inicio

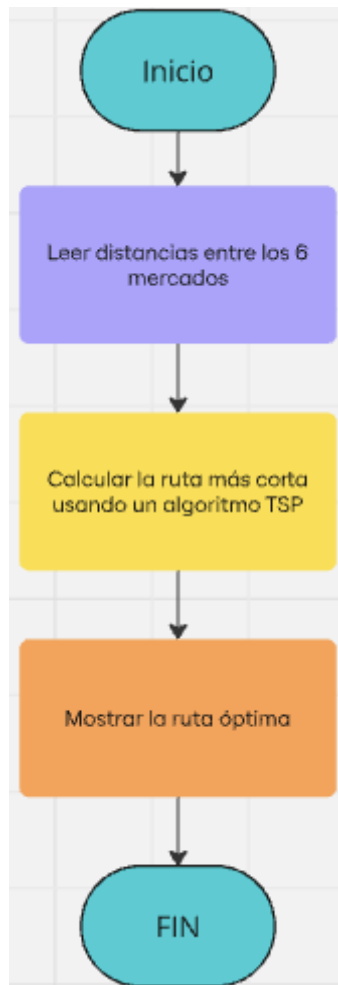
Leer distancias entre nodos

Ruta\_optima = Calcular\_TSP(distancias)

Mostrar Ruta\_optima

Fin

## 8. Planificación de Rutas de Vendedores Ambulantes



### PSEUDOCÓDIGO:

Inicio

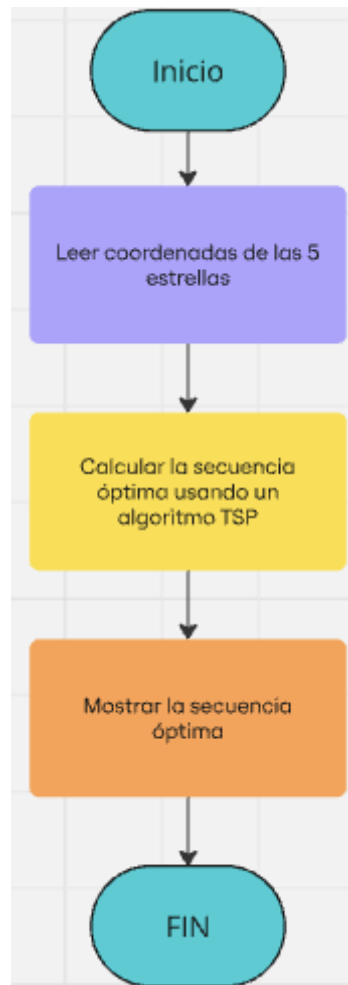
Leer distancias entre mercados

Ruta\_optima = Calcular\_TSP(distancias)

Mostrar Ruta\_optima

Fin

## 9. Astronomía: Movimiento de Telescopios



### PSEUDOCÓDIGO:

Inicio

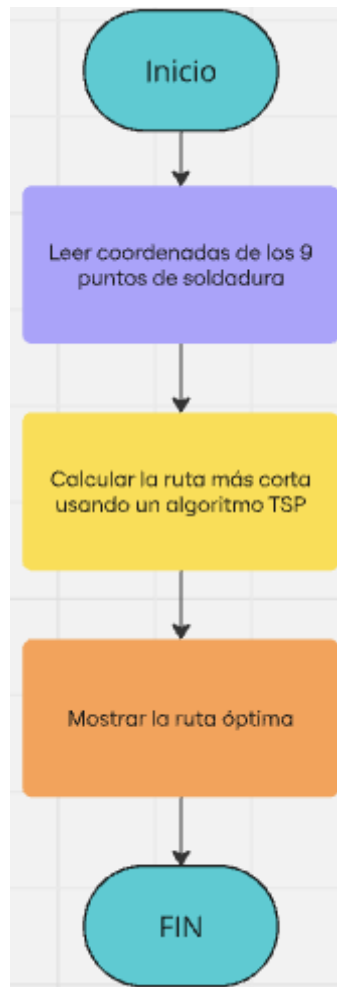
Leer coordenadas de estrellas

Secuencia\_optima = Calcular\_TSP(coordenadas)

Mostrar Secuencia\_optima

Fin

## 10. Diseño de Circuitos Electrónicos



### PSEUDOCÓDIGO:

Inicio

Leer coordenadas de puntos de soldadura

Ruta\_optima = Calcular\_TSP(coordenadas)

Mostrar Ruta\_optima

Fin