

Estas sucursales se almacenan en un árbol B, debido a la importancia de las contraseñas estas también se encuentran encriptadas.

- árbol B, sucursales



El usuario también puede ingresar las rutas disponibles, esto en el mismo formato json y escribiendo de la misma manera el nombre del archivo en donde se encuentran.

```

rutas.json
sucursales y conexiones:
sucursal:      1
conecta con:
---->          4 - distancia:      7 - mantenimiento:      6
---->          5 - distancia:      3 - mantenimiento:      4
---->          4 - distancia:      7 - mantenimiento:      6
---->          6 - distancia:     11 - mantenimiento:      6

sucursal:      2
conecta con:
---->          5 - distancia:      2 - mantenimiento:      7

sucursal:      3
conecta con:
---->          9 - distancia:     12 - mantenimiento:      8
---->          4 - distancia:      3 - mantenimiento:      1

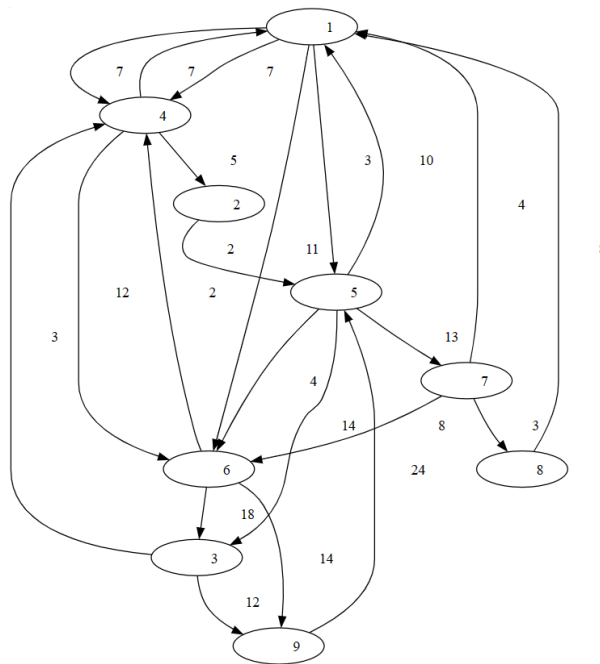
sucursal:      4
conecta con:
---->          2 - distancia:      5 - mantenimiento:      3
---->          6 - distancia:     12 - mantenimiento:      8
---->          1 - distancia:      7 - mantenimiento:      5

sucursal:      5
conecta con:
---->          3 - distancia:     14 - mantenimiento:      8
---->          1 - distancia:     10 - mantenimiento:      5
---->          7 - distancia:     13 - mantenimiento:     11
---->          6 - distancia:      4 - mantenimiento:      3

sucursal:      6
conecta con:
---->          4 - distancia:      2 - mantenimiento:      1
---->          3 - distancia:     18 - mantenimiento:      7
---->          9 - distancia:     14 - mantenimiento:      7

```

Esta información hace posible generar un gráfico de sucursales y todas sus rutas, este gráfico posteriormente será utilizado al momento de generar la distancia más corta.



## SUCURSALES MENÚ

Una vez cargadas las estructuras principales es posible realizar funciones propias de las sucursales.

Se le solicitará al usuario que ingrese el id de la sucursal seguido de su contraseña, si esta se encuentra dentro de las sucursales existentes se abrirá paso al segundo menú de este programa que es el menú de sucursales.

```

*****Menu Principal*****
1. Cargar archivos
2. Sucursales
3. Reportes
0. Exit
*****
elegir:
2
ID - SUCURSAL:
1
contraseña - SUCURSAL:
12345
T
*****Sucursales Menu*****
1. Cargar tecnicos
2. Generar ruta optima - GRAFOS
3. Informacion sobre tecnico de la sucursal
4. Listado de tecnicos de la sucursal
5. TOP 5 TECNICOS - info de costos y ganancias del recorrdio
6. GRAFO DE TABLA HASH
0. Exit
*****

```

### 1. Cargar técnicos

Esta opción permite cargar un documento en formato json que contenga la información de cada uno de los técnicos propios de esa sucursal. A través de esta opción es posible generar y llenar la tabla Hash.

```
1. Cargar tecnicos
ingrese nombre del archivo:
tecnicos.json
```

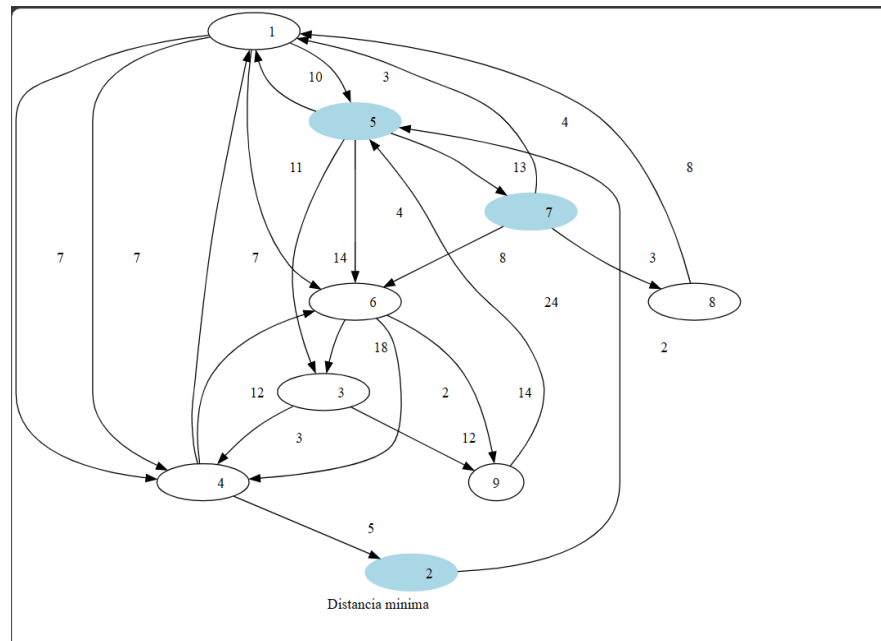
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
tecnicos	-1	-1	-1	301684771	200778456	454212140	301477811	201301456	-1	-1	-1	200325101	-1	-1

### 2. Generar ruta más óptima

En esta opción se debe ingresar el dpi del técnico que realizará dicha ruta, la sucursal en donde sale y la sucursal a donde llega. A partir de este cálculo es posible determinar la ruta más corta y generar el gráfico que la ejemplifica.

```
ingrese dpi del tecnico:
301477811
ingrese id sucursal LLEGADA:
7
ingrese id sucursal SALIDA:
2
trabajo asignado
sucursales:          9
      7
      5
      2
CAMINO CON MENOR DISTANCIA(COSTO) DE:      2 ->      7 // DISTANCIA      15
COSTO TOTAL DE MANTENIMIENTO:      40
-----INFORMACION DEL RECORRIDO OPTIMO-----
(gastos)distancia: Q      1200
(ganancia) mantenimiento: Q      4000
total ganancias: Q      2800
*****> generando grafico de ruta
--<distancia_min.png>----> grafo del recorrido.
```

También se procede a mostrar, las sucursales visitadas, los gastos y las ganancias que se espera obtener de ella. Posteriormente se muestra la visualización gráfica del recorrido.



### 3. Informacion sobre el técnico de la sucursal

Se ingresa el dpi del técnico a buscar, si este existe dentro de la sucursal se despliega toda su inf relevante.

```

3. Informacion sobre tecnico de la sucursal
dpi del tecnico:
301477811
*****
bucando tecnico con DPI:  301477811 en la sucursal:      1
*****
TRABAJOS:          1
DPI:  301477811
Telefono:  12345678
Nombre:Natalia
Apellido: Calderon Echeverria
Genero:Femenino
Direcci|n:Mixco, guatemala
Sucursal:          1
*****

```

### 4. Listado de tecnicos

Esta opción muestra todos los técnicos que existen dentro de esa sucursal.

```

>>> seleccione:
4
4. Listado de tecnicos de la sucursal
*****
Listado de t|cnicos de la sucursal      1 :
*****
>trabajos:          0
>DPI:  301684771
>Telefono:  12345678
>Nombre:Juan Pablo
>Apellido:Gonzalez carrilo
>Genero:Masculino
>Direccion:Zona 1, Huehuetenango
>Sucursal:          1
*****
>trabajos:          0
>DPI:  301477811
>Telefono:  12345678
>Nombre:Natalia
>Apellido: Calderon Echeverria
>Genero:Femenino
>Direccion:Mixco, guatemala
>Sucursal:          1
*****
>trabajos:          0
>DPI:  454212140
>Telefono:  12345678
>Nombre:Laura
>Apellido:Cabrera
>Genero:Femenino
>Direccion:Mixco, guatemala 2

```

## 5. TOP 5 técnicos

Esta opción despliega los 5 técnicos con los trabajos realizados de la sucursal.

## 6. Tabla Hash

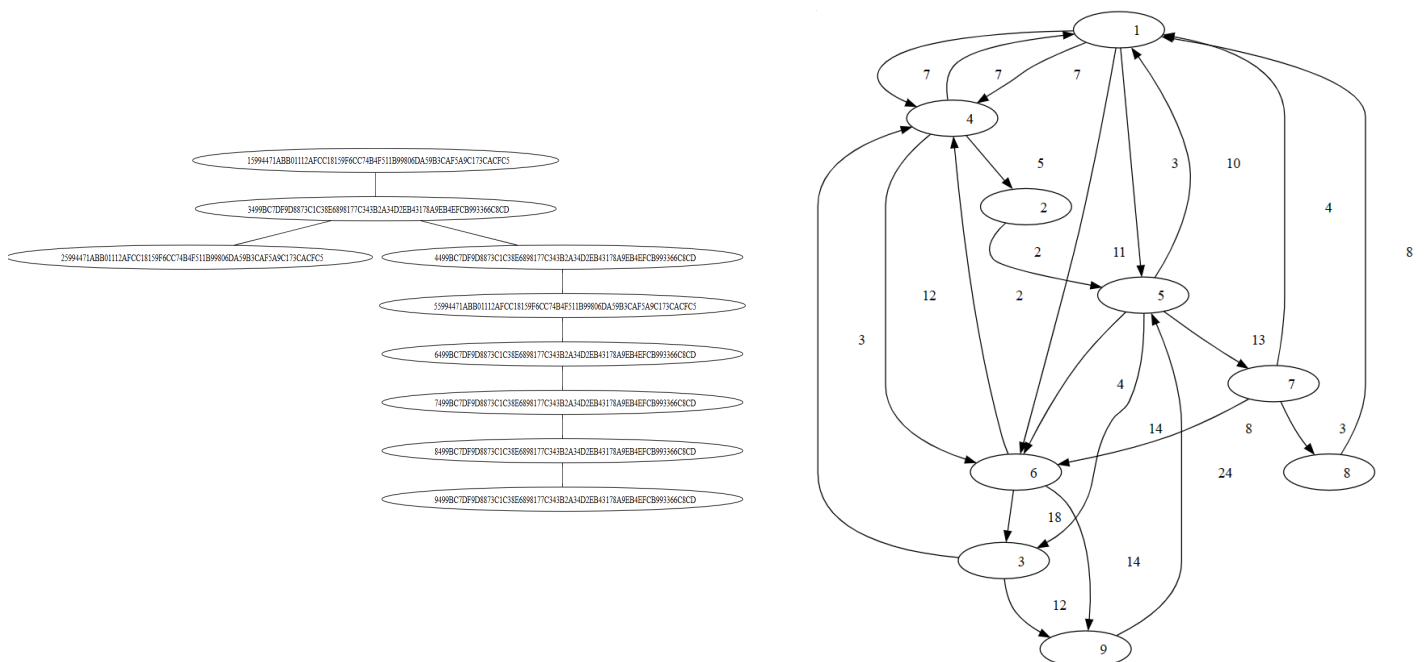
Esta opción permite mostrar de nuevo la tabla hash generada.

```
>>> seleccione:
5
5. TOP 5 TECNICOS - info de costos y ganancias del recorrdio
*****
TOP 5 TECNICOS DE LA SUCURSAL:          1 :
*****
TRABAJOS:          1
DPI: 301477811
Telefono: 12345678
Nombre:Natalia
Apellido: Calderon Echeverria
Genero:Femenino
Direcci|n:Mixco, guatemala
Sucursal: 1
*****
TRABAJOS:          0
DPI: 301684771
Telefono: 12345678
Nombre:Juan Pablo
Apellido:Gonzalez carrilo
Genero:Masculino
Direcci|n:Zona 1, Huehuetenango
Sucursal: 1
*****
TRABAJOS:          0
DPI: 454212140
Telefono: 12345678
Nombre:Laura
Apellido:Cabrera
Genero:Femenino
Direcci|n:Mixco, guatemala 2
Sucursal: 1
*****
TRABAJOS:          0
```

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
tecnicos	-1	-1	-1	301684771	200778456	454212140	301477811	201301456	-1	-1	-1	200325101	-1	-1

## MENÚ REPORTES

```
*****Reportes Menu*****
1. ARBOL DE MERCKLE
2. BLOCK -CHAIN
3. SUCURSALES Y SUS RUTAS - grafo y arbol B
4. TABLA HASH
5. TOP 5 TECNICOS - info de costos y ganancias del recorrdio
6. TOP 5 SUCURSALES - GANANCIAS, COSTOS Y GANANCIAS TOTALES
0. Exit
*****
```



#### 4. Tabla hash

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
tecnicos	-1	-1	-1	301684771	200778456	454212140	301477811	201301456	-1	-1	-1	200325101	-1	-1

#### 5. Top 5 técnicos

```

5. TOP 5 TECNICOS
*****
TOP 5 TECNICOS DE LA SUCURSAL:      1 :
*****
TRABAJOS:      1
DPI:   301477811
Telefono:   12345678
Nombre:Natalia
Apellido: Calderon Echeverria
Genero:Femenino
Direcci|n:Mixco, guatemala
Sucursal:      1
*****
TRABAJOS:      0
DPI:   301684771
Telefono:   12345678
Nombre:Juan Pablo
Apellido:Gonzalez carrilo
Genero:Masculino
Direcci|n:Zona 1, Huehuetenango
Sucursal:      1
*****
TRABAJOS:      0
DPI:   454212140
Telefono:   12345678
Nombre:Laura
Apellido:Cabrera
Genero:Femenino
Direcci|n:Mixco, guatemala 2
Sucursal:      1
*****
TRABAJOS:      0
*****

```

#### 6. Top 6 sucursales, ganancias, costos y ganancias totales.

```

*****Reportes****dinero*****
Total Ganancias: Q      4000
Total Costos: Q      1200
Ganancias TOTALES: Q      2800
*****

```



## 6. TOP 5 SUCURSALES - GANANCIAS, COSTOS Y GANANCIAS TOTALES

\*\*\*\*\*

### TOP 5 SUCURSALES POR TRABAJOS

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

Trabajos            1  
ID:                1  
Costos:            1200  
Ganancias:        4000

\*\*\*\*\*

Trabajos            0  
ID:                3  
Costos:            0  
Ganancias:        0

\*\*\*\*\*

Trabajos            0  
ID:                2  
Costos:            0  
Ganancias:        0

\*\*\*\*\*

Trabajos            0  
ID:                4  
Costos:            0  
Ganancias:        0

\*\*\*\*\*

Trabajos            0  
ID:                5  
Costos:            0  
Ganancias:        0

\*\*\*\*\*