

## EJERCICIO 1

---

El ejercicio comienza pidiéndole al usuario que ingrese la velocidad promedio del móvil.

```
Ingrese velocidad promedio del movil :-->
```

En este ejemplo, la velocidad promedio que ingresaremos será '12'.

Una vez ingresada la velocidad promedio del móvil deseada, se despliega un menú con tres opciones:

```
Ingrese velocidad promedio del movil :--> 12
Desea ingresar la distancia entre cada nodo manualmente, o prefiere que se asignen automaticamente al azar?
0 = se ingresan automaticamente
1 = ingresar manualmente
2. salir
Ingrese su opcion:--> _
```

Una distancia se establecerá entre nodo y nodo, que serán diferentes entre sí (aunque no tienen porque no ser iguales). Las opciones que ofrecemos es un agregado de nuestro trabajo:

**Con la opción 0:** se ingresan por si solas, al azar, para que nosotros procedamos a ver directamente el informe final (el camino más óptimo).

**Con la opción 1:** ingresaremos todas las distancias entre nodos manualmente que deseemos, como se ve en esta imagen:

```

Ingrese velocidad promedio del movil :--> 12

Desea ingresar la distancia entre cada nodo manualmente, o prefiere que se asignen automaticamente al azar?
0 = se ingresan automaticamente
1 = ingresar manualmente
2. salir
Ingrese su opcion:--> 1
-----
Ingrese distancia entre nodo 0 y 1:--> 

```

```

0 = se ingresan automaticamente
1 = ingresar manualmente
2. salir
Ingrese su opcion:--> 1
-----
Ingrese distancia entre nodo 0 y 1:--> 10
Ingrese distancia entre nodo 1 y 2:--> 21
Ingrese distancia entre nodo 2 y 3:--> 14
Ingrese distancia entre nodo 3 y 4:--> 23
Ingrese distancia entre nodo 4 y 5:--> 21
Ingrese distancia entre nodo 5 y 6:--> 14
Ingrese distancia entre nodo 6 y 7:--> 5
Ingrese distancia entre nodo 7 y 8:--> 6
Ingrese distancia entre nodo 0 y 2:--> 7
Ingrese distancia entre nodo 2 y 4:--> 8
Ingrese distancia entre nodo 1 y 3:--> 9
Ingrese distancia entre nodo 3 y 5:--> 41
Ingrese distancia entre nodo 5 y 7:--> 

```

Si presionó la opción 0, este paso se realiza por sí solo. Hay que tener en cuenta que a estos caminos se les incrementa el número, ya que el ejercicio plantea que se le sume una demora (Numero aleatorio entre 0 y 1) x ( Velocidad promedio del móvil ingresada al comienzo).

```

Distancias mas cortas iniciando en el vertice 0 1)
Vertice 0 , distancia mas corta = 0
Vertice 1 , distancia mas corta = 13
Vertice 2 , distancia mas corta = 15
Vertice 3 , distancia mas corta = 21
Vertice 4 , distancia mas corta = 80
Vertice 5 , distancia mas corta = 29
Vertice 6 , distancia mas corta = 91
Vertice 7 , distancia mas corta = 38
Vertice 8 , distancia mas corta = 45
El camino mas corto recorrido da un total de: 332 3)

***** EL CAMINO HASTA EL CENTRO DE COMPUTOS FUE *****
0 1 3 5 7 8 4)

Process returned 0 (0x0)   execution time : 15.104 s
Press any key to continue.

```

Esta imagen no corresponde de todas maneras a las distancias ingresadas, ya que lo volvimos a ejecutar con otros caminos ingresados, pero sirve a modo de muestra de funcionamiento.

En la imagen vemos partes enumeradas que explicaremos a continuación:

- 1) El vértice inicial es justamente el Centro de Logística. Este es el vértice '0'.
- 2) Como comienza en el vértice 0, y no hizo ningún recorrido todavía, la distancia recorrida figura siempre como '0'. Luego, comienza a ir pasando de Colegios, y va sumando distancia recorrida.
- 3) Al final del recorrido, la distancia más corta fue la que realizó (332).
- 4) Se muestra el camino tomado. Fue desde el centro de logística (vértice 0), luego al colegio 2, 4, 5, 7 y por último el centro de cómputos (vértice 8).

En cambio, si presionamos la opción 0 para que se asignen las distancias automáticamente pasamos directamente a este informe:

```
Ingrese velocidad promedio del movil :--> 13
Desea ingresar la distancia entre cada nodo manualmente, o prefiere que se asignen automaticamente al azar?
0 = se ingresan automaticamente
1 = ingresar manualmente
2. salir
Ingrese su opcion:--> 0
```

```
Distancias mas cortas iniciando en el vertice 0
Vertice 0 , distancia mas corta = 0
Vertice 1 , distancia mas corta = 93
Vertice 2 , distancia mas corta = 157
Vertice 3 , distancia mas corta = 111
Vertice 4 , distancia mas corta = 177
Vertice 5 , distancia mas corta = 160
Vertice 6 , distancia mas corta = 321
Vertice 7 , distancia mas corta = 224
Vertice 8 , distancia mas corta = 351
El camino mas corto recorrido da un total de: 1594

***** EL CAMINO HASTA EL CENTRO DE COMPUTOS FUE *****
0 1 3 5 6 8

Process returned 0 (0x0)   execution time : 1.689 s
Press any key to continue.
```