



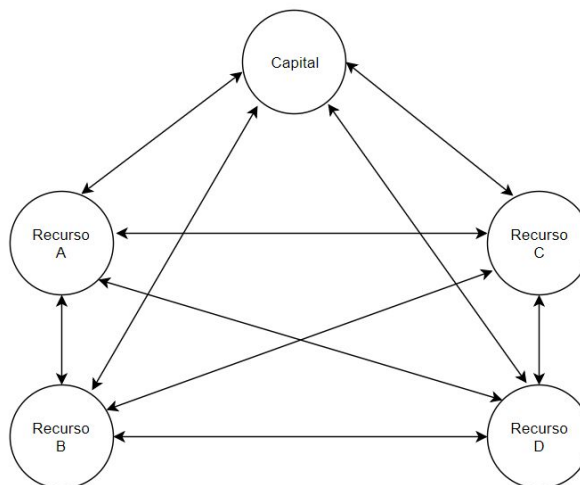
Profesora: Mónica Villanueva

Ayudante: Nicolás Gutiérrez

## Enunciado 1 : Fuerza bruta.

El Reino *Clover* es conocido y envidiado por los otros reinos por poseer una gran cantidad de minerales y demás recursos dentro de sus fronteras. Todos estos recursos son llevados a su ciudad principal para el abastecimiento de sus súbditos .

Sin embargo este reino solo posee un encargado para llevar a todos sus recursos a la capital. Como se le debe pagar al encargado de esto por cada recorrido, el rey dentro de su avaricia le pide a usted, su fiel consejero, que idee la ruta que el encargado debe seguir para pasar por todos los puntos de abastecimiento con tal de tenerlos todos con el menor costo posible para el rey.



Asumiendo que todos los puntos de abastecimiento conectan con la capital, y que el costo de ir de un punto de abastecimiento A a un punto de abastecimiento B es igual que de B a A .Asuma que existe un camino entre todos los puntos de abastecimiento

Asuma también que el costo de ir de la capital a cualquier punto es 1 y de los recursos a la capital también es 1.



### **Funcionalidades:**

Construya un programa en C que logre entregar la ruta que debe seguir el encargado del rey con tal de que el costo sea el mínimo y logre pasar por todos los puntos de abastecimiento exactamente una vez.

Su código debe contener la función ***bruteForce( entradas )*** . Las entradas de la función anterior queda su criterio pero debe comentar que es lo que entra en la función. Por ejemplo :

```
/*  
  ENTRADAS: dos enteros que representan la cantidad de ciudades  
             y la cantidad de recursos respectivamente.  
  
  SALIDA : entrega como salida un puntero al nodo inicial de la  
            lista dónde está la ruta óptima.  
*/  
nodo* bruteForce(int A, int B) {...}
```

Su código debe incluir la función ***printCurrent( entradas )*** que imprime por pantalla el estado actual del nodo que está siendo visitado. Esta función es solo para el control del flujo de la ejecución, le ayudará a la revisión y la ubicación dentro de su código. Las entradas de la función anterior queda su criterio pero debe comentar que es lo que entra en la función. Para mayor facilidad se le facilitara parte del código

```
printCurrent(...) {  
  
    #ifdef DEBUG  
    printf("enter para continuar...\n")  
    while(getchar() != '\n');  
    /*  
    en esta parte debe escribir su código para imprimir  
    lo que sea necesario para mostrar el estado actual  
    del nodo.
```



```
    */  
    #endif  
}
```

### **Entrada:**

Como entrada se debe tener un archivo “*entrada.in*” el cual contiene el numero de puntos de abastecimiento y una matriz con el coste de ir de uno a otro.

Formato de la entrada:

Entrada.in
4 1 2 5 1 3 7 1 4 8 2 3 10 2 4 2 3 4 9

La primera línea corresponde al número de puntos de abastecimiento, las líneas siguientes son los valores que cobra el encargado por viajar. (ciudad origen, ciudad destino , costo)

### **Salida:**

El programa debe crear un archivo de salida llamado “*salida.out*” el cual debe mostrar el costo total de la ruta creada junto con la misma ruta.

Formato de salida:

Salida.out
18 0-1-2-4-3-0