Informe

Trabajo Práctico Nº 2

Algoritmos y Programación II

Cátedra Calvo

2015

Alumnos:

Nombre y Apellido Padrón

Antonio Huarancca 95561

Nicolás Rivas 95754

Gastón Taborda 96491

Manual del Usuario

A continuación se explican los pasos necesarios para utilizar el programa La Central Telefónica V2.0:

1. Ingresar la opción correspondiente al algoritmo para la búsqueda del camino que prefiera.

La opción 1 corresponde a Camino más económico, la cual buscará los enlaces con un costo por minuto más bajo para unir las centrales requeridas.

La opción 2 corresponde a Camino más corto, la cual buscará los enlaces con menor distancia entre las centrales.

1. Ingresar la ruta del archivo que contiene los datos de la central telefónica. Ejemplo: C:\\tp2.txt.

Esto permite que se carguen los datos en el programa para poder ser consultados.

1. Ingresar la opción correspondiente a la operación que se desea realizar. El programa cuenta con 17 opciones (A y B pueden ser iguales en cualquiera de los puntos):

a. Detalle de llamadas entre el interno X de la central A al interno y de la central B. Detallando cantidad de llamadas, cantidad de tiempo hablado y cantidad de veces ocupado, tanto llamadas emitidas como recibidas.

b. Interno que más habló de todos y de cada central.

c. Interno que más llamó de todos y de cada central.

d. Interno que más le dio ocupado sus intentos y de cada central.

e. Interno al que más llamaron de todos y de cada central.

f. Interno que más gastó de todos y de cada central.

g. Interno al que más le hablaron de todos y de cada central.

h. Interno que más dio ocupado de todos y de cada central.

i. Detalle de llamadas emitidas por el interno X de la central A.

j. Detalle de llamadas recibidas por el interno X de la central A.

k. Detalle de llamadas realizadas de X de la central A a Y de la central B.

l. Detalle de llamadas recibidas por X de la central A y realizadas por Y de la central B.

m. Imprimir cantidad de llamadas anuladas por falta de enlaces por central, ordenando por cantidad descendiente.

n. Imprimir detalle de enlaces (origen, destino, canales).

o. Imprimir detalle de internos con su numeración.

p. Imprimir detalle de centrales con su numeración.

q. Salir

3) De acuerdo a la opción elegida, podrá consultar detalles de llamadas entre internos, para lo que se requerirá que indique los internos y las centrales que desea consultar.

Después de ingresar el/los internos y la/las centrales, o de elegir una opción de detalles generales, éstos se le presentarán por pantalla y se le brindará la opción de elegir otra operación hasta que decida salir.

Estrategias de resolución

Para resolver lo pedido por el trabajo el primer punto es obtener los datos presentados en forma de archivo de texto. Para esto, se obtienen las palabras y se las guarda en un tipo de dato string, donde se analiza si la palabra corresponde al comienzo de una línea. A continuación, se lee el resto de la línea de a una palabra y a medida que se leen se guardan en un vector de strings. Al llegar al final de la línea, se analizan los datos guardados en el vector de strings que indican el evento realizado, el interno emisor, el interno receptor y la cantidad de minutos. A partir de éstos datos se analizan los eventos para saber si se inician o terminan llamadas válidas, se obtuvo un ocupado, el cual se daría si un interno intenta llamar a otro que inició una llamada con otro interno pero no la finalizó, o si la llamada no se pudo realizar por falta de enlaces. Finalmente se crean nodos según la clase a la que correspondan los datos obtenidos y se añaden a la lista correspondiente.

En la segunda parte del trabajo, la clase menú, se pueden consultar los datos obtenidos del archivo de texto. Esto se logra usando un switch para elegir la opción adecuada, la cual accederá a las listas creadas y mostrará por pantalla los datos pedidos.

Puntos ambiguos

Los puntos a, j y k resultan similares, por lo que nuestra interpretación fue la siguiente:

a. Pide detalle de llamadas entre dos internos X de la central A e Y de la central B sin importar cuál fue el emisor y cuál el receptor, por lo que se muestran los detalles de las llamadas tanto de X a Y como de Y a X, incluyendo ocupados.

j. Pide detalle de llamadas realizadas de un interno X de la central A a un interno Y de la central B, por lo que se muestran los detalles de las llamadas de X a Y incluyendo ocupados.

k. Pide detalle de llamadas realizadas por un interno Y de la central B y recibidas por un interno X de la central Y, por lo que se muestran detalles de las llamadas emitidas por Y y detalles de las llamadas recibidas por X de manera separada.

Eleccion de Camino (TP3)

En cuanto a la nueva elección de caminos, quisimos mantener la misma estructura del TP anterior. Al tener una estructura similar a la de grafos, lo único que hicimos fue crear una nueva clase llamada ‘Camino’ en la cual consultaría el camino más barato entre centrales, usando una version parecida a la del algoritmo de Dijkstra.  
En nuestra version, comienza buscando por la central origen el enlace mas económico y lo acumula (se encarga de recorrer todos los enlaces), marca esa central como ‘visitada’ (o consultada) en un vector previamente cargado, y vuelve a buscar el enlace más económico de esa central, repitiendo el procedimiento hasta que llegue a la central de destino.  
Realiza el mismo procedimiento para la central más cercana.  
La clase ‘Gastos’ se encarga de utilizar a la clase ‘Camino’ para establecer los gastos de cada interno.