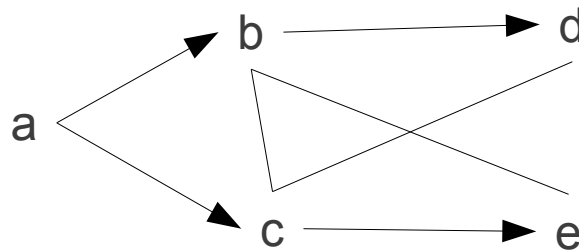


TP 1: GPS

Introducción

Se tiene la representación de un grafo como listas. Ejemplo:



Representación del grafo: $((a(b\ c))(b(a\ c\ e\ d))(c(a\ b\ d\ e))(d(b\ c))(e(c\ b))))$

Cada elemento de la lista representa (NODO (LISTA DE NODOS ADYACENTES))

Para calcular un camino (no necesariamente el mínimo) se puede utilizar el algoritmo que sigue:

Ejemplo: para llegar de “a” a “e”

1. Si el inicial es igual al final, fin
2. Se toma el inicial y se escriben (utilizando la representación del grafo) todos los vertices a los cuales se puede llegar en cada paso de manera recursiva:
 - $((a)) \rightarrow ((b\ a)(c\ a)) \rightarrow ((d\ b\ a)(e\ b\ a)(c\ b\ a)(c\ a)) \dots$
 - Se toma el “a”, a partir de el se pueden llegar a “b” y a “c”
 - Se toma el (b a): a partir de “b” se pueden llegar a “a”, “c”, “e”, “d”. Se descarta “a” (porque ya aparece en el recorrido, sino se formarían caminos cerrados circulares)
 - Se toma el (d b a): a partir de “d” se puede llegar a “b” y “c”, como “b” ya está se genera el (c d b a), etc
 - Eventualmente se encuentra un nodo del que no se puede ir mas allá, en ese caso se descarta todo ese recorrido (en caso de que ese último no sea el nodo final, si es el nodo final se encontró una solución y el algoritmo se termina), se toma el siguiente de la lista y se prosigue recursivamente

Algoritmo dado en clase

```
( DEFUN CAMINO ( I F &OPTIONAL ( TRAY ( LIST ( LIST I ) ) ) )  
  ( IF ( NULL TRAY ) NIL  
    ( IF ( EQ ( CAAR TRAY ) F ( REVERSE ( CAR TRAY ) )  
      ( CAMINO IF ( APPEND  
                    ( MAPCAR ` ( LAMBDA(X) ( CONS X ( CARTRAY ) )  
                      ( DIF ( VECINOS ( CAAR TRAY ) ) ( CAR TRAY ) )  
                      ( CDR TRAY )
```

)
)
)
)

Enunciado

Se pide representar una porción de un mapa con intersecciones en el programa y que a la entrada de 2 nodos el programa devuelva el recorrido a realizar en un formato amigable. Ejemplo:

1. Caminar 2 cuadras por Paseo Colón
2. Doblar en Estados Unidos
3. Caminar 2 cuadras por Estados Unidos...

Fecha de entrega

La fecha de entrega será la fecha del coloquio. Deberá entregarse impreso en papel y en un CD. El TP se empieza a corregir solo cuando el coloquio está aprobado.