

Estructura de Dades. Curs 2001/2002

Pràctica 3. Grafs.

Es vol dissenyar una aplicació per a gestionar i optimitzar l'estructura d'un servidor web. Per a fer-ho es dissenyarà i implementarà el **TAD_www** que representarà l'estructura del servidor.

Les operacions que s'haurien d'implementar en el TAD serien:

Crear: -> www

Retorna una estructura buida sense nodes ni arestes.

Afegir_enllaç: www cadena cadena enter -> www

Inclou la referència a un nou enllaç a l'estructura.

- **afegir_enllaç(w, c1, c2, n)**, Anota a l'estructura que hi ha un enllaç que va de la plana web identificada per cadena 1 a la plana identificada per cadena2 (les cadenes són les URLs de la plana, per ex. "<http://www.etse.urv.es/index.html>"; l'enter és el nombre de segons que es triga a carregar la segona plana al pitjar sobre l'enllaç). Si alguna de les planes no existia, s'afegeix a l'estructura. Si ja existia l'enllaç es modifica el temps de carrega.

Operacions Consultores:

Temps_mínim_connexió: www cadena cadena -> enter

Retorna el temps mínim necessari per a passar d'una plana a una altra, seguint l'estructura del servidor web.

- **Temps_minim_connexió(w, c1, c2)**, Torna el temps mínim que trigariem en anar de la primera plana (c1) a la segona (c2) seguint els enllaços entre planes. Dona error si alguna de les planes no existeix o no és possible anar de la primera a la segona.

Camí_òptim: www cadena cadena -> llista_cadenes

Retorna la seqüència de planes visitades en el pas d'una plana a una altra seguint el camí òptim (respecte al temps total de carrega) sobre l'estructura del servidor.

- **Camí_òptim(w, c1, c2)**, Torna la seqüència de planes que hauríem de visitar en el camí més ràpid des de la primera plana (c1) a la segona (c2). Dona error si alguna de les planes no existeix o no és possible anar de la primera a la segona.

Nombre_mínim_enllaços: www cadena cadena -> enter

Comptabilitza el nombre d'enllaços que hauríem de travessar per a anar d'una plana a una altra seguint el camí òptim (respecte al nombre de nodes visitats) sobre l'estructura del servidor.

- **Nombre_minim_enllaços(w, c1, c2)**, Nombre mínim d'enllaços que caldria seguir per anar de la primera plana (c1) a la segona (c2). Dona error si alguna de les planes no existeix o no és possible anar de la primera a la segona.

Consideracions per al disseny.

- Es vol optimitzar el cost temporal de totes les operacions del TAD.
- Per al joc de proves haureu d'usar els fitxers que trobareu a la plana web.

Es demana un informe amb el següent contingut:

- Decisions de disseny preses, ben raonades.
- Fer un esquema clar de l'estructura de dades resultant del disseny (gràfic).
- Estimar el cost espacial de la representació del tipus.
- Implementar (en ADA o en Java) el TAD WWW.
- Calcular el cost temporal de les operacions dels tipus, d'acord amb la implementació feta.
- Joc de proves que demostrï el bon funcionament del programa (en els casos correctes i en les situacions d'error).
- Disquette amb el codi **comentat** dels TADs i dels programes de prova realitzats.

La pràctica es pot fer individualment o en parelles. Es rebutjaran les còpies detectades. Després de la correcció de l'informe caldrà fer una entrevista de tots els membres del grup amb el professor. La data límit de lliurament d'aquesta pràctica és el **14 de juny**; si es presenta més tard, la pràctica ja només s'avaluarà per a la convocatòria de setembre.