

BUSCAR EL CAMÍ MÉS RÀPID

Tots anem amb pressa i sempre busquem i usem la manera més ràpida d'anar als llocs: de casa a l'escola, de casa al camp de futbol o la pista de basquetbol/hoquei/handbol/voleibol, de casa a casa dels avis... Quan ens desplacem per una zona reduïda d'una ciutat o un poble, segur que som capaços de trobar el camí més ràpid. Al cap i a la fi, no hi ha tants camins diferents que portin del punt A al punt B d'un barri d'una ciutat o un poble. Però quan el punt A i el B estan molt distants (per exemple, el punt A pot ser Barcelona i el B el petit poble d'Agramunt, a l'Urgell) llavors pot ser hi ha tants camins diferents que no sabem quin és el més ràpid. Avui en dia hi ha programes a internet que donats aquests dos punts A i B ens diuen la manera més ràpida d'anar de A a B, en cotxe per carretera, o a peu per una ciutat o poble. Un d'aquests programes es <http://maps.google.cat/> que potser ja coneixeu.

I com calculen aquests programes el camí més ràpid entre dos punts d'un mapa? Doncs utilitzen un mètode (algorisme, procediment) que va inventar el 1959 un senyor holandès que es deia E. Dijkstra. Aquest algorisme donat una xarxa (un conjunt de nodes i arcs, amb uns temps de trajecte per a cada arcs) troba el camí més ràpid per anar d'un node a un altre node. Aquest mètode s'anomena algorisme de Dijkstra i s'usa en moltíssimes eines del nostre entorn actual. La més propera és potser el càlcul de rutes a mapes que abans hem comentat.

Tot i que pot semblar un mètode molt costós, perquè dóna la impressió que ha d'analitzar un gran nombre de rutes entre els nodes origen i destí, el mètode de Dijkstra és rapidíssim.

L'objectiu del treball seria entendre el funcionament d'aquest algorisme, i solucionar algun problema petit de rutes donat un mapa aplicant aquest algorisme. I si teniu ganes i en sabeu (o si no en sabeu, si voleu aprendre) podeu programar aquest algorisme en un ordinador usant algun llenguatge de programació (això, però, ho podeu deixar per més endavant si voleu).

Responsable: Jordi Castro
e-mail: jordi.castro@upc.edu