

Mercè Mora

Universitat Politècnica de Catalunya, España
merce.mora@upc.edu

Dado un grafo G y un conjunto ordenado W de k vértices de G , podemos asociar a cada vértice u del grafo un vector con k coordenadas, donde la coordenada i -ésima es la distancia de u al k -ésimo vértice de W . Llamamos coordenadas métricas a dichas distancias.

Se dice que el conjunto W es resolutivo si a vértices distintos del grafo les corresponden vectores de coordenadas métricas distintos. En este caso, el conjunto de vectores de coordenadas métricas de los vértices del grafo forman un conjunto S de vectores con coordenadas enteras no negativas de cardinal el orden del grafo.

En este trabajo estudiamos el problema inverso, es decir, dado un conjunto S de vectores con coordenadas enteras no negativas, determinar si existen un grafo G y un conjunto resolutivo W de forma que S sea precisamente el conjunto de todos los vectores de coordenadas métricas de los vértices de G respecto al conjunto resolutivo W . En caso de existir tales G y W , decimos que S es realizable.

En este trabajo hemos caracterizado los conjuntos realizables y analizado la unicidad de la realización. Además, hemos estudiado algunas propiedades del grafo que se pueden deducir directamente del conjunto S , como por ejemplo, realizaciones minimales respecto al número de aristas del grafo y conjuntos que se pueden realizar con árboles.

Trabajo en conjunto con María Luz Puertas (Universidad de Almería, España) y Víctor Franco-Sánchez (Universitat Politècnica de Catalunya, España).

Referencias

[1] M. Mora, M.L. Puertas, On the metric representation of the vertices of a graph, Bull. Malays. Math. Sci. Soc. 46 (2023), 187.