Complejidad computacional de buscar árboles generadores con una sucesión de grados específica

Maria Elena Martinez Cuero

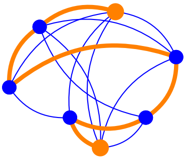
Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa

29 de febrero de 2020

XXXV Coloquio Víctor Neumann-Lara de Teoría de las Gráficas, Combinatoria y sus Aplicaciones

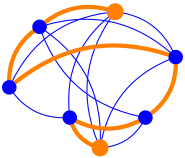
Demostración.

Demostración



Si la gráfica G_m tiene una trayectoria hamiltoniana con vértice inicial v_1 y vértice final v_2,

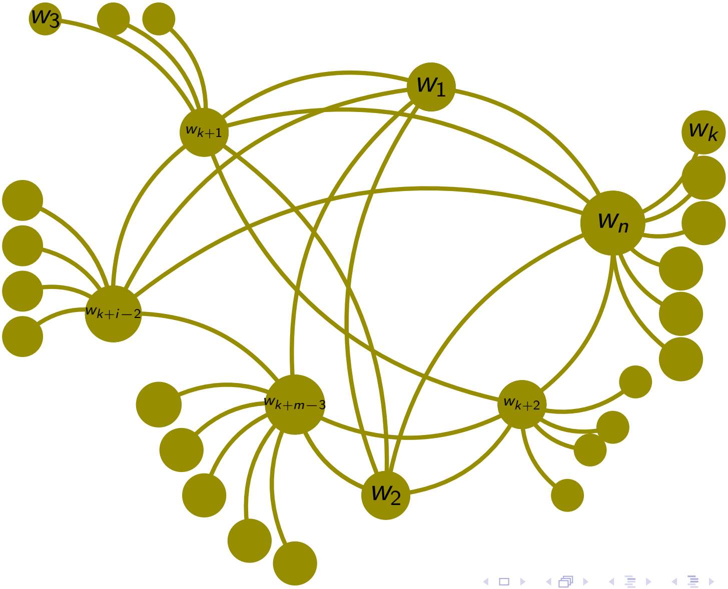
Demostración



Si la gráfica G_m tiene una trayectoria hamiltoniana con vértice inicial v_1 y vértice final v_2, entonces la gráfica G_n tiene un árbol generador T tal que $d_T(w_i) = d_i$ con $1 \leq i \leq n$.

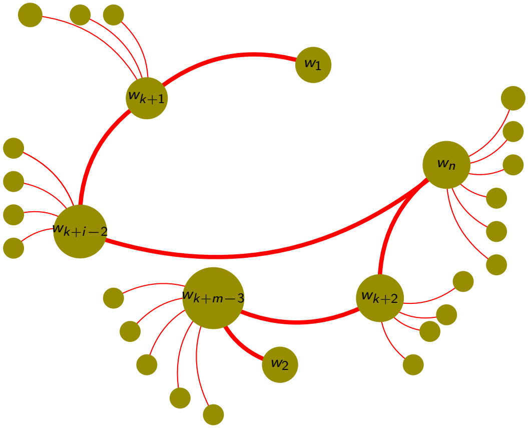
Demostración. F subgráfica de G y $F \cong G_m$

G_m tiene $h_{v_1 v_2}$, entonces F tiene $h_{w_1 w_2}$



Demostración

$T = H_{w_1 w_2} \cup (E(G) \setminus E(F))$ subgráfica de G_n es el árbol generador deseado de G_n



Si la gráfica G con $V(G) = \{w_1, w_2, w_3, \ldots, w_n\}$ tiene un árbol generador T tal que $d_T(w_i) = d_i$ con $1 \leq i \leq n$, entonces la gráfica G^* tiene una trayectoria hamiltoniana con vértice inicial v_1 y vértice final v_2.

Finalmente, veamos que al hacer $G_n = f(G_m)$, $k-2 = |G_n| \backslash |G_m|$ es el número de vértices que se le pega a G_m y dado que cada uno de estos vértices nuevos es adyacente a un v_i de G_m con $3 \leq i \leq m$ se usan $k-2 = |E(G_n)| \backslash |E(G_m)|$ aristas para hacer esto y el número de vértices que se reetiquetan son m. Por lo cual el trabajo que realiza la tranformación f es $2(k-2) + m \leq 2n$ en un tiempo lineal.