

Subclases de Grafos

Problemas de Grafos y Tratabilidad Computacional

¿Qué es una subclase de grafos?

- ▶ Son grafos que cumplen ciertas condiciones/propiedades.
(<http://www.graphclasses.org>)
- ▶ Por ejemplo: los bosques son los grafos que no contienen circuitos. Los árboles son una clase particular de bosques, son además conexos. ¿Los grafos bipartitos?
- ▶ $C_n, K_n, K_{m,n}, P_n, W_n$ (wheel), hole (agujero), anti-hole (anti-agujero) \overline{G} , los grafos pequeños: $K_3, P_3, \overline{K_3}, \overline{P_3}, K_4, K_4 \setminus \{e\}$ (diamond), C_4 , paw, claw, P_4 , etc.
(<http://www.graphclasses.org/smallgraphs.html>)

¿Qué es una subclase de grafos?

- ▶ Noción de subgrafos inducidos.
- ▶ Definición de subclases de grafos por subgrafos inducidos prohibidos.
 - ▶ Claw-Free
 - ▶ Diamond-Free (Sin Diamantes)
 - ▶ Bosques
 - ▶ P_4 -Free (Cografos “complement reducible”)
 - ▶ Hole-Free (sin agujeros, cordal, triangulados)
 - ▶ Grafos Berge

Las subclases de grafos “co-clase”. Ejemplos: Co-cordal, co-bipartito, etc.

¿Qué es una subclase de grafos?

- ▶ Propiedad Helly. Ejemplo: Disk-Helly graphs, Neighborhood-Helly graphs, Clique-Helly graphs.
- ▶ Grafos planares
- ▶ Matriz clique. Propiedad sobre esta matriz. Grafos balanceados.
- ▶ Propiedades: igualdad de parámetros min-max
 - ▶ $\chi(G) = \omega(G)$ (good graphs)
- ▶ Clases Hereditarias: grafos perfectos, grafos clique-perfecto ($\alpha_C(G) = \tau_C(G)$), Clique Helly hereditarios, bosques, etc.

¿Qué es una subclase de grafos?

- ▶ Clases locales: localmente H , localmente Completo, localmente independiente, claw-free (es localmente ¿qué?).
- ▶ Grafos con una representación o modelo: grafos intersección, grafos overlap, grafos containment, grafo de comparabilidad, etc.
- ▶ Variantes de grafos cordales:
 - ▶ Grafos splits (particionan los vértices en un completo y un conjunto independiente).
 - ▶ Weakly chordal
 - ▶ Strongly chordal (odd chords)

¿Qué es una subclase de grafos?

- ▶ Subclases de grafo intersección:
 - ▶ Grafos cliques ($K(G)$)
 - ▶ Grafos bicliques ($B(G)$)
 - ▶ Grafos de línea (“line graphs”, $L(G)$)
 - ▶ Grafos de bloques
 - ▶ Grafos de intervalos
 - ▶ propios
 - ▶ unitarios
- ▶ Grafos arco-circulares
 - ▶ propios
 - ▶ unitarios
 - ▶ Helly
 - ▶ normales
- ▶ Grafos circulares
- ▶ Grafos de permutación
- ▶ Grafos de trapezoides

¿Qué es una subclase de grafos?

- ▶ Potencias y raices: G^k , $\sqrt[k]{G}$.
- ▶ Particiones: grafos bipartitos, grafos splits, grafos polares, etc.
- ▶ Ordenes de eliminación: grafos cordales, grafos dualmente cordales, etc.