

Facultad de Informática y Estadística

Estudios de Ingeniero en Informática

Programa de Matemática Discreta

Curso 1997-98

Tema 1. Introducción a la teoría de grafos

Conceptos básicos. Representación de grafos. Isomorfismos de grafos. Multigrafos. Grafos dirigidos. Ejemplos.

Tema 2. Caminos y ciclos

Definiciones. Conexión. Caracterización de grafos eulerianos. Algoritmo de construcción de grafos eulerianos. Grafos hamiltonianos: condición suficiente. Algoritmo de construcción de ciclos hamiltonianos.

Tema 3. Planaridad

Definiciones. Fórmula de Euler. Teorema de Kuratowski. Grafos duales.

Tema 4. Árboles

Definición. Caracterización. Árboles con raíz. Árboles y algoritmos de ordenación. Árboles recubridores. Recorrido en anchura: problema del camino más corto. Recorrido en profundidad: laberintos, planaridad.

Tema 5. Coloreado

Coloreado de los vértices de un grafo. Algoritmo voraz. Número cromático. Polinomio cromático. Conjetura de los cuatro colores. Grafos bipartitos. Coloración de aristas. Emparejamientos.

Bibliografía

Biggs, Norman L. *Matemática Discreta* Ed. Vicens Vives

Grassmann - Tremblay *Matemática Discreta y lógica* Ed. Prentice Hall

Grimaldi, R.P. *Matemática Discreta y combinatoria* Ed. Addison Wesley

Harary, F. *Graph Theory* Ed Addison Wesley

Hutchinson, J. *Discrete Mathematics with algorithms* Ed. Wiley