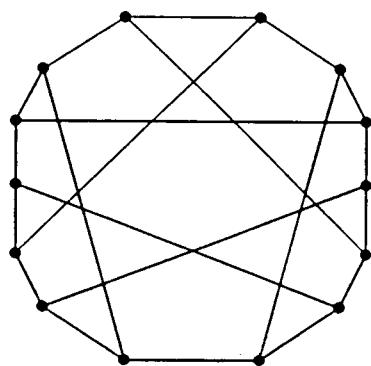


Grafs i Complexitat¹

Curs 1993-94



graf de Heawood

Departament d'Informàtica
UAB

¹Josep M. Basart
despatx C5-017, tel. 581 2167
horari de consulta: dimecres de 15 a 18 i dijous de 15 a 17.

1. Introducció i fonaments

Definicions bàsiques
Tipus de grafs
Planaritat
Accessibilitat i condensació
Recorregut d'un graf

2. Independència, cobertura i coloració

Conjunts independents i conjunts dominants
Cobertura i partició d'un conjunt
Coloració dels vèrtexs i número cromàtic $\gamma(G)$
Coloració dels grafs plans
El polinomi cromàtic
Obtenció aproximada de $\gamma(G)$
Obtenció exacta de $\gamma(G)$
Coloració de les arestes i número cromàtic $\gamma_a(G)$

3. Aparellaments

Aparellaments màxims
Aparellaments perfectes
Aparellaments òptims
Problemes relacionats

4. Arbres i camins

Arbres generats per un graf
Arbre generat de cost mínim
Arbres de Steiner
Camins mínims entre dos vèrtexs
Camí mínim entre cada parella de vèrtexs
Problemes relacionats
Circuits i talls

5. Xarxes de transport

Concepte de xarxa i flux
Maximització del flux en una xarxa
Variacions pel problema del flux màxim
Optimització del cost per a un flux fixat
Xarxes d'arcs amb guany

6. Els circuits eulerians

Camins i circuits eulerians
Les seqüències de De Bruijn
El problema del carter xinès (graf dirigit)
El problema del carter xinès (graf simètric)

7. Els circuits hamiltonians

Camins i circuits hamiltonians
El problema del viatjant (camí)
El problema del viatjant (circuit)

Bibliografia bàsica

- BASART, J.M.
Introducció a la Teoria de Grafs
Dept. d'Informàtica, UAB (1992)
- BERGE, C.
Graphs
North-Holland (1991)
- CHRISTOFIDES, N.
Graph Theory, an Algorithmic Approach
Academic Press (1975)
- EVEN, S.
Graph Algorithms
Pitman Publishing Ltd. (1979)
- GIBBONS, A.
Algorithmic Graph Theory
Cambridge University Press (1985)
- HARARY, F.
Graph Theory
Addison-Wesley (1969)
- McHUGH, J.A.
Algorithmic Graph Theory
Prentice-Hall International (1990)
- MINIEKA, E.
Optimization Algorithms for Networks and Graphs
Marcel Dekker (1978)
- ROBERTS, F.S.
Applied Combinatorics
Prentice-Hall (1984)