

5.6 Xarxes d'arcs amb guany.

6. Camins i circuits eulerians.

- 6.1 Caracterització dels camins i dels circuits.
- 6.2 Obtenció d'un circuit eulerià.
- 6.3 Les seqüències de De Bruijn.
- 6.4 El problema del carter xinès.

7. Camins i circuits hamiltonians.

- 7.1 Teoremes d'existència.
- 7.2 Obtenció de camins hamiltonians.
- 7.3 El problema del viatjant.

BIBLIOGRAFIA

- Basart, Josep M.: Introducció a la Teoria de Grafs. Publicació del Dept. d'Informàtica. (1992).
- Beineke, L. W. & Wilson, R. J. (eds.): Selected Topics in Graph Theory I. Academic Press. (1978).
- Bondy, J. A. & Murty, U. S. R.: Graph Theory with Applications. The Macmillan Press. (1976).
- 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).
- McHugh, J. A.: Algorithmic Graph Theory. Prentice-Hall. (1990).
- Minieka, E.: Optimisation Algorithms for Networks and Graphs Marcel Dekker. (1978).
- Roberts, F. S.: Applied Combinatorics. Prentice-Hall. (1984).
- Tucker, A.: Applied Combinatorics. John Wiley & Sons. (1980).

1296 - INVESTIGACIÓ OPERATIVA I

CONTINGUTS

Història de la Investigació Operativa. Definicions. Metodologia. Problemes tipus. Programació Matemàtica (Introducció). Programació Lineal. Resolució gràfica (Espai de les variables, Espai de les Restriccions). Mètode Símplex (Teoremes, algoritme, taula). Dualitat.

Interpretació econòmica. Algoritme Símplex-dual. Algoritme fila zero. Sensibilitat. Parametització. Problema del transport. Problema d'afectació de recursos. Programació lineal en números sencers. Descomposició i separabilitat en programació lineal. Programació dinàmica determinista. Programació dinàmica aleatòria (Cadenes de Markov).

OBJECTIUS

L'assignatura s'enquadra en l'àrea de tècniques quantitatives de la gestió d'empreses i l'objectiu que intenta aconseguir és el de dictar als alumnes en la modelització de sistemes reals de gestió i conèixer algunes tècniques d'optimització, basades en la Programació Matemàtica, per a resoldre aquests models.

1297 - PLANIFICACIÓ DE SISTEMES

1. Introducció.

- 1.1 Definicions bàsiques.
- 1.2 Sistemes de referència.
- 1.3 Índexs (Performance).
 - Configuració.
 - Workload (Carga del sistema).
- 1.4 Disponibilitat d'un sistema.
 - Temps de manteniment.
 - Fiabilitat del sistema.
- 1.5 Turnaround time (Sistemes batch).
- 1.6 Temps de resposta (Sistemes interactius).
- 1.7 Throughput (Productivitat d'un sistema).
- 1.8 Problemes.

2. La Carga (Workload).

- 2.1 Introducció.
- 2.2 Caracterització de la carga.
- 2.3 Representativitat del model de carga.
- 2.4 Cargas de proba.
 - Real.
 - Sintètica.
 - Artificial.
- 2.5 Tècniques per a implementar els models de carga.
 - Etapes de implementació.
 - Clustering.
- 2.6 Capacitat de recursos i d'un sistema.
- 2.7 Estimació de la carga que pot produir una aplicació nova.
 - Model probabilístic (Grafs).

3. Eines de mesura i representació de dades.

3.1 Tècniques de mesura.

- Detecció d'events (Interval de mesura).
- Mostreig (Intervals de confiança).

3.2 Simulació.

3.3 Monitors.

- S/W.
- H/W.

3.4 Representació de les mesures.

- Diagrames de Gannt.
- Kiviat.
- Taules.

4. Control de projectes.

4.1 Introducció.

4.2 PERT-CPM.

4.3 Precedència.

4.4 Diagrames de Gannt.

4.5 Diagrames de recursos.

4.6 Taules de tiempos.

4.7 Algorisme húngar.

4.8 Cadenes de Markov.

PRÀCTIQUES

- Implementació d'un model de clustering.
- Implementació d'algorismes d'el.lecció de models de càrrega.
- Implementació de PERT o Precedències.

BIBLIOGRAFIA

Domenico Ferrari: Measurements and tuning of computer systems. Prentice-Hall, 1983.

Mansford E. Drummond: Evaluation and measurement techniques for digital computer systems. Prentice-Hall, 1973.

Javier García Cabañes: Técnicas de investigación operativas. Paraninfo, 1990.

1300 - PROBABILITAT I ESTADÍSTICA

1. Introducció i fonaments de la teoria de la probabilitat.

2. Independència i condicionament.

3. Sucessions de proves repetides. Teoremes de pas al límit.

4. Variables aleatòries. Funció de distribució. Esperança.

5. Teoremes de pas al límit.

6. Introducció als processos estocàstics.

7. Simulació de models aleatoris per ordinador.

8. Introducció a l'Estadística.

BIBLIOGRAFIA

K. L. Chung: Teoría elemental de la probabilidad y de los procesos estocásticos.

S. M. Ross: A first Course in Probability.

V. K. Zàjarov: Teoría de las probabilidades.

I. M. Sobol: Método de Montecarlo.

H. Larson: Introducción a la teoría de las probabilidades e inferencia estadística.

C. Cuadras: Probabilidades y Estadística. Vol I i II.

A. O. Allen: Probability, Statistics and Queuing Theory.

1301 - SISTEMAS DIGITALES I

1. Álgebra de conmutación.

- Álgebra de conmutación.
- Funciones de conmutación.
- Minimización de funciones.
- Mapas de Kargnaugh. Minimización mediante mapas de Karnagh.
- Otros métodos de minimización.

2. Materialización de circuitos combinacionales.

- Circuitos combinacionales.
- Puertas lógicas. Conjuntos universales.
- Análisis y síntesis de circuitos combinacionales.
- Módulos combinacionales: Multiplexor, demultiplexor, codificadores, decodificadores, matrices programables (PLAs, PALs).