

Continguts

1. Teoria de grafs. Grafs de transport. Algorisme de Ford Fulkerson, determinació de camins mínims/màxims en un grup. Algorisme de Ford. Camins i circuits hamiltonians.
2. Problemes d'ordenació. Algorismes ROY-PERT-CPM. Problemes acumulatius (Manpower Scheduling). Afectació de recursos (MCX). Problemes disjuntius.
3. Gestió d'estocs: sistemes d'inventaris. Models deterministes. Models estocàstics. Inventaris amb producció. Inventaris amb demanda dependent (MRP).
4. Teoria de Cues. Definició i característiques. Concepte i nomenclatura. Models d'univers finit i infinit.
5. Simulació. Construcció de models. Tipus de simulació: determinista, aleatòria, el mètode de Montecarlo.

Bibliografia

- PRAWDA, J.: *Métodos y modelos de investigación operativa*. Vol. II. Limusa.
- TAHA, H.A.: *Investigación de operaciones*. Ra-ma.

21324 - CIRCUITS INTEGRATS**Contingut**

1. Introducció
 - 1.1. Evolució de la microelectrònica.
 - 1.2. Transistors MOS com a interruptors.
 - 1.3. Lògica CMOS bàsica.
 - 1.4. Nivells de representació dels circuits.
2. Metodologies de disseny
 - 2.1. Principis generals de les metodologies de disseny.
 - 2.2. Etapes del procés de disseny: des de les especificacions fins a la interfície amb la fàbrica.
 - 2.3. Alternatives d'implementació d'ASIC
 - Full custom.
 - Gate-arrays/Sea-of-gates.
 - Linear arrays.
 - Standard-cells.
 - Dispositius programables.
 - 2.4. Comparació entre metodologies: aspectes econòmics

3. Eines CAD
 - 3.1. Tipus d'eines de CAD.
 - Nivells d'abstracció.
 - Eines d'anàlisi.
 - Eines de síntesi.
 - 3.2. Presentació del sistema de disseny a utilitzar.
4. Tècniques de disseny d'ASIC
 - 4.1. Consideracions sobre *fan-in*, *fan-out* i *drive-strength*.
 - 4.2. Qüestions generals sobre ubicació i connexionament.
 - 4.3. Distribució de rellotges i senyals de control.
 - 4.4. Estratègies d'amplificació (*buffering*).
 - 4.5. Estructures i tècniques no recomanables.
5. Test de CI
 - 5.1. Necessitat i etapes de comprovació d'un MIC.
 - 5.2. Sistemes automàtics de test.
 - 5.3. Definició dels vectors de test.
 - Test funcional vs. test estructural.
 - Models de falles.
 - Controlabilitat i observabilitat.
 - 5.4. Disseny pel test.

Pràctiques

Disseny d'un circuit digital i implementació usant LCA de Xilinx.

Bibliografia

- WESTE, N.; K. ESHRAGHIAN: *Principles of cmos vlsi design*. Addison Wesley. 1985
- NAIJH, P.; P. BIJOP: *Designing asics*. Ellis Horwood. 1988
- VALDERRAMA, E.; C. FERRER; J. OLIVER: "*Test de asics*". *Apuntes de clase*. UAB. 1992

Avaluació

És imprescindible realitzar les pràctiques per aprovar l'assignatura.

21325 - CONTROL AUTOMÀTIC**Objectius**

Introduir l'alumne en el camp dels sistemes realimentats. Després d'un estudi descriptiu de diferents tècniques de control, l'alumne serà capaç de dissenyar i implementar un regulador. L'objectiu últim és arribar a controlar un procés real senzill des d'un PC.