

2. Perifèrics d'emmagatzematge.
 - 2.1 Introducció.
 - 2.2 Discos flexibles.
 - 2.2.1 Principis bàsics.
 - 2.2.2 Tècniques de codificació.
 - 2.2.3 Formateig i sectorització del disc flexible (FD).
 - 2.2.4 Controladors FD.
 - 2.2.5 Interface de FD.
 - 2.3 Discs durs.
 - 2.4 Altres dispositius d'emmagatzematge secundari.
 - 2.4.1 Cintes magnètiques.
 - 2.4.2 CDROM
3. Busos d'E/S.
 - 3.1 Conceptes generals.
 - 3.2 Anàlisi de busos d'E/S:
 - 3.2.1 Bus IEEE 488 (HPIB)
 - 3.2.2 Bus SCSI
4. Conversors A/D D/A.
 - 4.1 Conversió analògica digital.
 - 4.2 Conversors D/A.
 - 4.3 Conversors A/D.

Bibliografia

- SLATER; M.: *Micropocessor based desing*. Prentice-Hall.
- PROTOPAPAS; D.A.: *Microcomputer Hardware Design*. Prentice-Hall.
- FULCHER; J.: *Microcomputer System Architecture & Interface*. Addison-Wesley.

Pràctiques

1. Disseny i control de la Interface amb una impressora (2 sessions).
2. Disseny de la Interface d'un teclat (3 sessions).
3. Gestió del controlador del CRT (2 sessions).

L'assistència a les pràctiques és obligatòria.

Avaluació

La nota final de l'assignatura s'obté a partir de les notes de teoria, pràctiques i realització i exposició a classe d'un treball sobre els temes proposats al llarg del desenvolupament de l'assignatura. Per a aprovar l'assignatura caldrà aprovar totes i cadascuna d'aquestes parts.

La nota de teoria prové de l'examen que es realitza al final del quadrimestre. Aquesta nota pot millorar-se mitjançant l'entrega del material proposat a classe, com ara la resolució dels problemes pràctics proposats, fitxes amb dades sobre perifèrics o controladors, etc.

Per aprovar les pràctiques és obligatòria l'assistència al laboratori per a la seva realització. També es necessari que aquestes funcionin i entregar un informe de les pràctiques en els terminis que es vagin fixant.

21336 - SISTEMES DIGITALS II

Objectius

L'estudiant ha de ser capaç de desenvolupar un problema determinat a partir del seu algorisme fins a arribar a obtenir la màquina algorítmica que l'implementi, considerant també la fase final de la implementació sobre placa de circuit imprès.

Contingut

1. Màquines algorítmiques.
 - 1.1 Introducció.
 - 1.2 Estructura general.
2. Materialització de la unitat de procés.
 - 2.1 Descripció d'algorismes combinacionals.
 - 2.2 Grafs de precedència i cronologies.
 - 2.3 Concepció de la unitat de procés.
 - 2.4 Arquitectures de la unitat de procés.
3. Materialització de la unitat de control.
 - 3.1 Conceptes generals i programes de control.
 - 3.2 Materialització "cablejada".
 - 3.3 Materialització directa.
 - 3.4 Materialitzador amb seqüenciador.
4. Circuitos integrados digitals.
 - 4.1 Introducció als circuits integrats digitals.
 - 4.2 Components standard i avançats.
 - 4.3 Datasheet.
5. Tècniques de disseny sobre circuit imprès.
 - 5.1 Introducció.
 - 5.2 Captura d'esquemes.
 - 5.3 Regles per al disseny de PCB.
 - 5.4 Disseny de les màscares.
 - 5.5 Fabricació del PCB.
 - 5.6 Efectes elèctrics i proteccions.
 - 5.7 Verificació de la placa.
 - 5.8 Documentació de la placa.

Pràctiques

Pràctiques en laboratori tancat (15 hores). Aquestes pràctiques es centraran en el desenvolupament d'una màquina algorítmica, des de l'algorisme que l'implementa fins la seva simulació.

Bibliografia

-FERRER, C.; OLIVER, J.: *Disseny de sistemes digitals*. Publicació del Departament d'Informàtica de la UAB.

-DESCHAMPS, J.P.; ANGULO, J.M.: *Diseño de sistemas digitales*. Paraninfo, 1989.

-ERCEGOVAC, M.D.; LANG, T.: *Digital systems and hardware/ firmware algorithms*. J. Wiley & Sons. 1985.

-DAVIO, M.; DESCHAMPS, J.P.; THAYSE, A.: *Digital systems with algorithm implementation*. J. Wiley & Sons. 1985.

-LINDSEY, D.: *The Design & Drafting of printed Circuits*. Bishop Graphics, 1984

-BAKOGLU, H.B.: *Circuits, Interconnections and Packaging for VLSI*. Addison-Wesley Pub. Company. 1990.

Avaluació

L'assignatura consta de teoria i pràctiques i serà necessari aprovar ambdues parts. La teoria s'avalua com un examen i les pràctiques suposen un factor multiplicatiu respecte a la nota de teoria (en cas que s'aprovin) d'1 a 1,25.

21337 - TEORIA D'AUTÒMATS

Objectius

Enunciar propietats generals sobre les funcions que poden calcular els ordinadors. Classificar els problemes segons la seva dificultat. Veure que hi ha problemes indecidibles. Introduir la complexitat espacial i temporal de problemes decidibles.

Contingut

1. Autòmats finits i expressions regulars.
 - 1.1 Sistemes digitals. Introducció.
 - 1.2 Autòmats finits deterministes.
 - 1.3 Autòmats finits no deterministes.
 - 1.4 Operacions, llenguatges i expressions regulars.
 - 1.5 Autòmats amb sortida: Màquines de Moore i de Mealy.

2. Gramàtiques lliures de context.
 - 2.1 Definicions. Derivacions.
 - 2.2 Supressió de símbols redundants.
 - 2.3 Supressió d'e-produccions.
 - 2.4 Supressió de produccions unitàries.
 - 2.5 Formes normals de Chomsky i Greibach.
3. Autòmats a pila.
 - 3.1 Definicions.
 - 3.2 Llenguatge acceptat per estat final i per pila buida.
 - 3.3 Autòmats a pila i llenguatges lliures del context.
 - 3.4 Propietats dels llenguatges lliures del context.
4. Màquines de Turing.
 - 4.1 Definicions. Llenguatge acceptat.
 - 4.2 Llenguatges i funcions calculables.
 - 4.3 Màquines amb diverses cintes de diverses pistes.
 - 4.4 Màquines no deterministes.
 - 4.5 Hipòtesi de Church.
5. Indecidibilitat.
 - 5.1 Problemes o llenguatges decidibles i no decidibles.
 - 5.2 Llenguatges recursius i recursivament enumerables.
 - 5.3 Màquina de Turing Universal. Enumeració de les màquines.
 - 5.4 Llenguatge diagonal i llenguatge universal.
 - 5.5 Teorema de Rice.
6. Complexitat.
 - 6.1 Classes de complexitat.
 - 6.2 Classificació dels problemes: problemes P i NP.
 - 6.3 Reducció de problemes. Els problemes NP-Complets.
 - 6.4 Alguns problemes NP-Complets.

Bibliografia

- BROOKSHEAR, G.: *Teoría de la computación*. Addison-Wesley Iberoamericana, 1993.
- HOPCROFT, J. E. & ULLMAN, J. D.: *Introducción to Automata Theory, Languages and Computation*. Addison-Wesley Publishing Company, 1979.
- MEHLHORN, K.: *Data Structures and Algorithms 2 : Graph Algorithms and NP-Completeness*. Springer-Verlag, 1984.
- PIFF, M.: *Discrete Mathematics*. Cambridge University Press, 1991.
- SUDKAMP, T. A.: *Languages and machines*. Addison-Wesley, 1988.

Avaluació

L'avaluació es realitzarà al final del semestre amb un examen escrit.