

21333 - MICROPROCESSADORS

1. Introducció (2 sessions)
 - 1.1 Organització bàsica d'un microprocessador.
 - 1.2 Evolució històrica dels microprocessadors.
2. Arquitectura de microprocessadors (7 sessions)
 - 2.1 Estudi de l'Intel 80 x 86.
 - 2.2 Estudi del Motorola 68000.
 - 2.3 Components de suport dels microprocessadors.
3. Coprocessadors aritmètics (3 sessions)
 - 3.1 Aritmètica en punt flotant.
 - 3.2 Principis bàsics i tipus de coprocessadors.
 - 3.3 Exemples d'arquitectures: Motorola i Intel.
4. Busos del sistema (6 sessions)
 - 4.1 Problemàtica d'interconnexió a un bus.
 - 4.2 Estudi del bus AT i variants.
 - 4.3 Estudi del bus VME.
5. Microcomputadors monopastilla (4 sessions)
 - 5.1 Arquitectures internes i tipus de microcomputadors.
 - 5.2 Estudi del microcomputador V-25.
6. Controladors específics (4 sessions)
 - 6.1 Arquitectura i funcions dels controladors de DMA.
 - 6.2 Estudi dels controladors MC68440 i 8237A.

PRÀCTIQUES

- 1.- Realització d'una expansió de memòria per als equips DRAC. (3 sessions)
 - 2.- Realització de programes en ensamblador del MC68000 i gestió del sistema d'interrupcions. (3 sessions)
- BIBLIOGRAFIA**
- Teoria
- D.A. Protopapas: Microcomputer Hardware Design. Prentice-Hall International Editions, 1988.
 - Michael Slater: Microprocessor-based Design. Prentice-Hall, 1989.

Pràctiques

- Gerry Kane, Doug Hawkins & Lance Leventhal: 68000 Assembly Language Programming. Osborne/McGraw-Hill, 1981.

21334 - PERIFERICS I CONTROLADORS

1. Busos d'E/S (5 sessions)
 - 1.1 Conceptes generals.
 - 1.2 Anàlisi de busos d'E/S:
 - 1.2.1 Bus IEEE 488 (HPIB)
 - 1.2.2 Bus SCSI
2. Dispositius perifèrics d'E/S (10 sessions)
 - 2.1 Pantalles.
 - 2.1.1 Introducció.
 - 2.1.2 Pantalles de tubs de raigs catòdics (CRT).
 - 2.1.3 Controladors de CRT.
 - 2.1.4 Altres tipus de pantalles.
 - 2.2 Teclats.
 - 2.2.1 Introducció.
 - 2.2.2 Codificació de les tecles.
 - 2.2.3 Tipus de teclats.
 - 2.2.4 Controladors de teclat.
 - 2.3 Impressores.
 - 2.3.1 Tipus d'impressores.
 - 2.3.2 Interfaces amb una impressora.
 - 2.4 Altres perifèrics d'E/S.
 - 2.4.1 Mouse.
 - 2.4.2 Scanners.
 - 2.4.3 Llapis òptics.
3. Perifèrics d'emmagatzemament (9 sessions)
 - 3.1 Introducció.
 - 3.2 Discos flexibles.
 - 3.2.1 Principis bàsics.
 - 3.2.2 Tècniques de codificació.
 - 3.2.3 Formateig i sectorització del disc flexible (FD).
 - 3.2.4 Controladors FD.
 - 3.2.5 Interface de FD.
 - 3.3 Discos durs.
 - 3.4 Altres dispositius d'emmagatzematge secundari.
 - 3.4.1 Cintes magnètiques.
 - 3.4.2 CDROM ...

4. Conversors A/D D/A (2 sessions)
 - 4.1 Conversió analògica digital.
 - 4.2 Conversors D/A.
 - 4.3 Conversors A/D.

BIBLIOGRAFIA

- D.A. Protopapas: Microcomputer Hardware Design. Prentice-Hall

- J. Fulcher: 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 Floppy Disk Drive (FDD) (4 sessions)

21336 - SISTEMES DIGITALS II

1. Families lògiques. Data-sheets. (2 setmanes)

2. Plaques de circuit imprès (2 setmanes)

2.1 PCBs.

2.2 Esquemes.

2.3 Terra i alimentacions.

2.4 Traçat de pistes. TANGO.

3. Consideracions pràctiques en la construcció de PCBs. (2 setmanes)

3.1 Acoblaments. Interferència electromagnètica (EMI). Descàrrega electrostàtica (ESI).

3.2 Sorolls. Immunitat.

3.3 Interfases entre diferents lògiques.

3.4 Pics de corrent. Flancs.

3.5 Oscilacions en busos en alta impedància. Conflicte de busos.

3.6 Cross-talk. Metaestabilitat. Línies de transmissió.

4. Màquines algorítmiques (3 setmanes)

4.1 Descripció d'algorismes a alt nivell.

4.2 Diagrames de flux.

4.3 Identificació d'esquemes de càlcul i condicions de salt.

5. Materialització d'unitats de procés (2 setmanes)

5.1 Grafs de precedència. Cronologies.

5.2 Assignació de recursos.

5.3 Unitats de procés amb multiplexors o amb busos

6. Materialització d'unitats de control (2 setmanes)

6.1 Programes de control. Taules de correspondència.

6.2 Materialització directa.

6.3 Materialització amb seqüenciadors

PRÀCTIQUES

1.- Pràctiques en laboratori tancat (15 hores). Aquestes pràctiques es centraran en el desenvolupament d'un PCB complet.

BIBLIOGRAFIA

- C. Ferrer, J. Oliver: Disseny de sistemes digitals. Publicació del Dpt. d'Informàtica de la UAB.

- J.P. Deschamps, J.M. Angulo: Diseño de sistemas digitales. Paraninfo, 1989.

- Ercegovac M.P., Lung T. John Wiley & Sons: Digital systems and hardware/firmware algorithms. 1985.

- Prosser F.P., Winkel D.E.: The art of digital design: An introduction to top-down design. Prentice-Hall, 1987.

21337 - TEORIA D'AUTOMATS

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 Definició. Derivacions.

2.2 Supressió de símbols redundants.

2.3 Supressió de e-produccions.

2.4 Supressió de produccions unitàries.

2.5 Forma normal de Chomsky.

2.6 Forma normal de Greibach.