

Indice general



UNIVERSIDAD NACIONAL DE ENTRE RÍOS
FACULTAD DE INGENIERÍA
CENTRO DE MEDIOS
BIBLIOTECA

989

PROLOGO	IX
INTRODUCCION	XI
CAPITULO 1. Introducción a los procesadores síncronos programables	1
1.1 Generalidades	1
1.2 Descripción de las instrucciones y clasificación de los computadores	9
1.3 Computador de un campo de dirección. El microprocesador	12
CAPITULO 2. Instrucciones de un microprocesador	23
2.1 Introducción	23
2.2 Clasificación de las instrucciones	25
2.2.1 Clasificación de las instrucciones de acuerdo con el campo del código de operación	25
2.2.1.1 Instrucciones operativas (aritméticas o lógicas) y de transferencia	25
2.2.1.1.1 Instrucciones que hacen referencia a memoria	26
2.2.1.1.2 Instrucciones que operan exclusivamente con registros	30
2.2.1.1.2.1 Instrucciones operativas de dos registros	30
2.2.1.1.2.2 Instrucciones operativas de un registro	33
2.2.1.2 Instrucciones de ruptura de secuencia, o de toma de decisión	41
2.2.1.3 Instrucciones de entrada-salida	72
2.2.1.4 Instrucciones especiales	77
2.2.1.4.1 Generalidades	77
2.2.1.4.2 Instrucción de paro (Halt)	78
2.2.1.4.3 Instrucción de operación nula (no operation)	78
2.2.1.4.4 Instrucciones de modificación del estado interno de las transferencias entrada-salida	79
2.2.1.4.5 Instrucciones de la Palabra de Estado	79
2.2.2 Clasificación de las instrucciones de acuerdo con el campo de dirección	82
2.2.2.1 Generalidades	82
2.2.2.2 Direccionamiento absoluto o directo	83
2.2.2.3 Direccionamiento absoluto dentro de la página	85
2.2.2.4 Direccionamiento implícito	89
2.2.2.5 Direccionamiento inmediato	95
2.2.2.6 Direccionamiento relativo	111

2.2.2.7	Direccionamiento indexado	114
2.2.2.8	Direccionamiento indirecto	121
2.2.3	Clasificación de las instrucciones de acuerdo con su longitud	134
2.2.4	Codificación de las instrucciones	137
CAPITULO 3. Estructuras de los microprocesadores		140
3.1	Generalidades	140
3.2	Transferencias de información entre elementos lógicos	142
3.3	Estructuras externas de los microprocesadores. Interconexión con la memoria	151
3.4	Estructura interna de los microprocesadores	159
3.4.1	Introducción	159
3.4.2	Elementos para el manejo de datos y su interconexión	161
3.4.3	Elementos para el manejo de las direcciones	169
3.4.3.1	Contador de Programa	169
3.4.3.2	Registros de índice	173
3.4.3.3	Contador de Datos	175
3.4.3.4	Registro para la memorización temporal de la dirección	175
3.4.3.5	Registros y unidades de memoria para ejecución de subrutinas	176
3.4.4	Unidad de control. Diagrama de secuencia de operaciones de un micro- procesador	194
CAPITULO 4. Transferencias de entrada y salida		202
4.1	Introducción	202
4.2	Acoplamiento de dos procesadores síncronos	203
4.2.1	Transmisión en paralelo	204
4.2.2	Transmisión serie	209
4.2.2.1	Transmisión serie síncrona	210
4.2.2.2	Transmisión serie asíncrona	211
4.2.2.3	Circuitos para la transmisión y recepción serie asíncrona y síncrona ..	212
4.3	Acoplamientos múltiples entre procesadores	222
4.4	Acoplamiento de un microprocesador y sus periféricos	237
4.4.1	Generalidades	237
4.4.2	Transmisión serie	240
4.4.3	Transmisión en paralelo: Barra de datos	242
4.4.4	Forma de controlar la transferencia	249
4.4.4.1	Generalidades	249
4.4.4.2	Acoplamiento controlado por el microprocesador	249
4.4.4.2.1	Acoplamiento iniciado por el microprocesador	249
4.4.4.2.1.1	Acoplamiento síncrono	249
4.4.4.2.1.2	Acoplamiento con detención del proceso	254
4.4.4.2.1.2a	Detención del proceso por programa	257
4.4.4.2.1.2b	Detención del proceso por entrada de paro	259
4.4.4.2.1.3	Acoplamiento con consulta periódica (Señal de in- formación aceptada o preparada)	264
4.4.4.2.2	Transferencia por interrupción	272
4.4.4.2.2.1	Forma de pedir la interrupción	273
4.4.4.2.2.2	Identificación del periférico	274
4.4.4.2.2.3	Prioridad de interrupciones	281
4.4.4.2.2.4	Inhibición de las interrupciones	290
4.4.4.3	Acoplamiento controlado por el periférico. Acceso directo a memoria (DMA)	294
4.4.5	Bloques funcionales para el acoplamiento de periféricos. Periféricos pro- gramables	298

CAPITULO 5. Programación y desarrollo	301
5.1 Introducción	301
5.2 Etapas del desarrollo de procesadores digitales con microprocesadores	305
5.2.1 Planteamiento del problema	305
5.2.2 Definición del sistema físico (hardware)	305
5.2.3 Diagrama de secuencia de operaciones u ordinograma	306
5.2.3.1 Introducción	306
5.2.3.2 Símbolos gráficos de un ordinograma	306
5.2.3.2.1 Símbolo de comienzo o fin de un programa o parte de un programa	306
5.2.3.2.2 Símbolo de proceso	307
5.2.3.2.3 Símbolo de acción de entrada o salida	307
5.2.3.2.4 Símbolo de toma de decisión	307
5.2.3.2.5 Símbolo de subrutina	308
5.2.3.2.6 Símbolo de conexión	308
5.2.3.3 Realización del ordinograma. Programación estructurada	308
5.2.3.3.1 Estructura secuencial	309
5.2.3.3.2 Estructura de toma de decisión	310
5.2.3.3.3 Estructura de toma de decisión con repetición	311
5.2.3.3.4 Estructura de subrutina	312
5.2.4 Secuencia de instrucciones en un cierto lenguaje. Programa	321
5.2.4.1 Introducción	321
5.2.4.2 Lenguaje simbólico (assembler)	323
5.2.4.3 Lenguajes de alto nivel	329
5.2.4.4 Lenguajes para diseño de sistemas digitales	329
5.2.5 Diseño de un programa. Editor	330
5.2.6 Conversión del programa a lenguaje máquina. Traductor	334
5.2.7 Puesta en marcha y prueba del programa. Corrector (Debugger)	337
5.2.8 Puesta en marcha de un procesador programable	340
5.2.8.1 Prueba del procesador con memoria pasiva propia	340
5.2.8.2 Prueba del procesador con simulador de memoria pasiva	342
5.2.8.3 Prueba del procesador con un emulador (in-circuit-emulator)	346
5.2.9 Sistemas operativos	349
APENDICE 1. Microprocesador didáctico normalizado DIDACMT1	353
A 1.1 Introducción	353
A 1.2 Microprocesador DIDACMT1	354