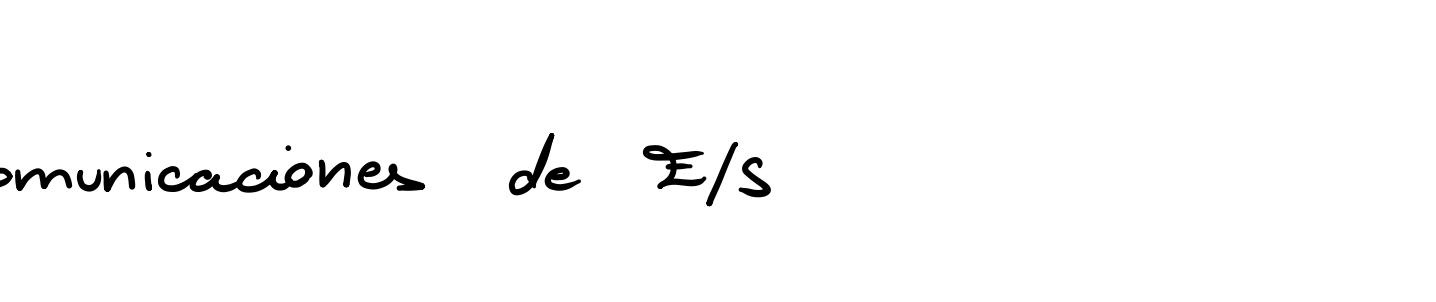


Registros de procesador de control

- Contador de programa (PC)
- Puntero de pila (SP)
- Registro de instrucción (IR)
- Registro de estado o palabra de estado (PSW)

Ejecución de instrucciones



1.- Se lee instruc. indicada por PC

2.- PC +1

3.- Se ejecuta la instruc.

Comunicaciones de E/S

- E/S Programada: procesador comprueba periódicamente el estado de la operación hasta que termina ésta.

Problema: procesador pasa mucho esperando

- E/S Dirigida por Interrupciones:

Interrupción: evento asincrónico que interrumpe el flujo normal de ejecución

Problema: en transferencias considerables conllevar un uso excesivo del procesador



Tratamiento de Interrupciones Vectorizadas

Hardware

- El controlador del disp. u otro syst. hardware genera una interrupción
- Procesador termina la instrucción actual
- Sintetiza el recordación de la interrup.
- PSW y PC en la pila de control
- Procesador carga un valor de la interrupción en el PC

Software

- Solva el resto de inform. del proceso
- Procesa la interrupción
- Restaura la información de estado del proceso
- Restaura los valores de PSW y PC

Acceso Directo a Memoria (DMA)

Realizada por un módulo separado o incluido en un módulo de E/S. Útil si el procesador desea leer o escribir un bloque de datos

(Procesador)

Envía mandato de CPU → DMA
lectura al módulo (Cola cosa) de E/S

Lee el estado del módulo de DMA DMA → CPU
Siguiente instrucción

Excepciones:

Def. evento inesperado generado por alguna condición que ocurre durante la ejecución de una instrucción máquina
Evento síncrono (Interrupción es asincrónico)

Características → Conjunto de excepciones las resuelve el SO.

No todas son por errores del software
Un programa puede tratarlas en algunos casos

Cuando el SO la trata, se reinicia la instrucción

Protección del procesador

Modo Dual:

- Instrucciones privilegiadas (Modo supervisor/Kernel)
cuya ejecución puede interferir en la ejecución de un programa (Ej: escribir en el puerto de un disp.)
- Instrucciones no privilegiadas (Modo usuario)
cuya ejecución no pone en riesgo la ejecución del resto de programas (Ej: incrementar un contador)

Los dispositivos de E/S han de estar protegidos

El acceso a estos se hará en modo Kernel o con peticiones al SO.

Protección de Memoria

Objetivo: proteger la zona asignada a cada programa y la del SO y sus datos

Unidad de Gestión de Memoria (MMU)

Hardware especial para controlar las regiones de memoria asignadas a los programas y velar por su protección

El Sistema Operativo

Def. Un SO es un programa o conjunto de programas que controla la ejecución de los programas y actúa como interfaz

Utilidades:

- Oculta la complejidad de la computadora

- Desarrollo de programas

- Ejecución de programas

- Acceso a dispositivos de E/S

- Acceso al sistema

- Detención y respuesta a errores

- Contabilidad