Arqui. de compu 2

Practico

Nombre: Santiago vietto

Docente: Ignacio Fazio

Clave: 1802890

Año: 2020

Modulo de E/S

\_ De lo que se conoce como microprocesadores o microcontroladores, la computadora es lo mas completo que hay, y esta tiene un monton de cosas. De la computadora los 3 modulos mas importantes que tenemos son la memoria, el procesador, y los modulos de E/S (entrada/salida).

\_ El modulo de E/S, permite conectar la computadora a distintos dispositivos o tambien manejar la computadora, ej: el teclado y el mouse son componentes externos que se conectan a la computadora para poder utilizarla, entonces donde nosotros conectamos el teclado y el mouse, es a un modulo de E/S.

\_ Tambien podemos decir que es un traductor que traduce toda la info. que viene de afuera y adaptarla para poder procesarla dentro de la computadora.

Bus del sistema: es todo lo que comunica la parte de adentro del sistema, osea conecta el procesador, la memoria, y los modulos de E/S y cualquier otro tipo de almacenaje que tenga.Es como una autopista.

\_ Este tiene diferentes lineas como lineas de direccion, lineas de datos y lineas de control, por que como es un bus de datos compartido necesito lineas de coneccion extras que van a ser tanto las de direccion como las de control para que mis datos vayan a quien yo quiera.

¿POR QUÉ LOS PERIFÉRICOS NO SE CONECTAN DIRECTAMENTE AL BUS DEL SISTEMA?

\_ Casi todos los perifericos que conocemos por lo general sin mas lentos que el microprocesadorde la maquina, entonces si no utilizo un intermediario (modulo E/S), lo que puedo hacer es relentizar todo el funcionamiento de la computadora a la velocidad del periferico que estoy conectando. Como es un Bus compartido, si yo tengo acceso directo, el mas rapido siempre se tiene que poner a la velocidad del mas lento, y esto me perjudica. Si yo coloco un modulo de E/S que me permita de alguna forma adaptar esa velocidad.

FUNCIONES DE UN MODULO E/S

\_ Dado el grafico del apunte, en un diagrama en bloques se representa lo que es un modulo de E/S. Del lado izquierdo son las lineas de conexión para dentro de la computadora, del lado derecho seria la comunicación hacia los perifericos, donde tenemos lineas de datos, estado y control.

\_ El modulo necesita info. (estado) de como esta funcionando el dispositivo que tengo, para asi poder tener un control. Es una comunicación bidireccional.

COMUNICACIONES SERIE Y PARALELA

Transmisión paralela: para transmitir cierta cantidad de bits necesito fisicamente necesita la misma cantidad de cables que se conecten desde el emisor al receptor.

Transmisión serie: vamos a tener unicamente una via fisica entre el emisor y el receptor, y a traves de este voy a transmitir el dato en forma de un tren de pulsos, donde el receptor lo va a decodificar para obtener el dato.

CARACTERÍSTICAS DE LAS COMUNICACIONES PARALELO Y SERIE

Transmisión paralela:

* Es aparentemente mas rapido por que el dato que quiero transmitir inmediatamente desde el emisor lo voy a obtener a la velocidad de la luz en el receptor.
* En cortas distancias resulta más efectivo, y a largas distancias no debido a dos cosas, una la perdida de voltaje que el cable por mas que sea un super conductor tiene una resistencia que a tiradas largas lo que puede producir es perdida de info. por que no puede detectar los valores de 0 o 1 por la disminucion de tension; el otro error es que como son todos cables en paralelo, y a medidad que quiero transmitir la mayor cantidad de datos a grandes velocidades a traves del puerto, lo que pasa es que la frecuencia de transmision empieza electricamente a generar capacidades parasitas obteniendo perdidas.
* Estas tiene un limite fisico. Construirlo es mas complicado de lo que yo gano.
* Los datos no necesita pretratamiento, por que se recibe tal cual se lo envia, y no se necesita ninguna comunicación previa.

Transmisión serie:

* El dato es un tren de pulso, mas lento. Pero como se ha logrado obtener mayores velocidades, se justifica usar esta transmision, por que fisicamente se puede construir muy facil y la velocidad va a depender de los microprocesadores, la tecnologia de la computadora, o de cuanto uno quiere pagar.
* Se necesita pedir permiso o informar que se va a iniciar la comunicación. Se necesita cuna comunicación previa (sincronismo).
* Es mucho menos costosa, ej: con 4 cables puedo transmitir 32bits, pero si quiero transmitir 64bits sigue siendo el mismo medio, a diferencia del paralelo que es el doble de cables.
* Menor disposicion de errores por que tiene un protocolo de comunicación mucho mas complejo que en paralelo.
* Como requiere un protocolo de transmision, lo que vamos a ver es que si se quiere transmitir tal cantidad de bits de datos puros, estos se colocan en el tren de pulso con unos bits extras previa y al finalizar la comunicación, donde estos extras me van a permitir realizar los controles en la comunicación.

\_ La transmición serie 3 modos de comunicación:

Simpex: transmisión en un solo sentido, yo hablo el otro escucha, de un transmisor a un receptor.

Half-duplex: transmisión en ambos sentidos, pero no simultáneamente, yo hablo el otro escucha luego el otro habla y yo escucho, nunca se superponen uno con el otro.

Full-Duplex: transmisión en ambos sentidos simultáneamente (requiere dos líneas de comunicación), seria como el half-duplex pero por dos, se agrega una linea fisica mas, donde por una emito y la otra recibo.

TRANSMISIÓN SÍNCRONA / ASÍNCRONA

\_ Independientemente si es en serie o paralelo.

Asincrona: cada sistema tiene su propio clock donde el del emisor debe funcionar a la misma velocidad que el del receptor, donde la sincronizacion es mediante un bit de start y stop, es decir, se informa cuando empezar y cuando terminar,y despues funcionan independientemente pero ya sincronizados. Con solo 1 hilo por que no transmito un clock ya que cada uno lo tiene, donde se divide en periodos de tiempo la señal que se transmitio.

Sincronica: aparte de transmitir la señal, lo que se hace es que el master genera un clock y se lo retransmite al slave (esclavo) para sincronizarce con el maestro e ir a esa velocidad, para asi transmitir los datos. Con 2 hilos, por que se agrega una linea fisica mas donde se comunica el clock, por eso poder divir en el tiempo la señal electrica y reconocerla.

\_ Por lo general la velocidad de ambas transmisiones es en baudios.

**Ejercicio:** Deduzca el número de bits adicionales requeridos para transmitir por un enlace de datos un mensaje que comprende 100 caracteres de ocho bits, a partir de los siguientes esquemas de control de TX. (800 bits de dato)

Respuesta Asíncrono: con un bit de inicio y dos bits de paro por carácter, un carácter de inicio de trama y un carácter de fin de trama.

Numero de bits por carácter = 1 + 2 = 3

Por tanto, se requieren:

Nro. Bits = (3 \* 100) + 2 \* (3 + 8) = 322 bits Adicionales.

Respuesta Síncrono: con dos caracteres de sincronización, un carácter de inicio de la trama y un carácter de fin de trama por mensaje.

Con transmisión síncrona, el número de bits adicionales se deduce a los dos caracteres de sincronización, el carácter de inicio de trama y el carácter de fin de trama; es decir:

Nro. Bits = 4 \* 8 = 32 bits