

19 - Comunicação serial

Engenharia da Computação 4º Ano

Nome: Wilton Sapia Dantas

R.A.:09.01399-7

Nome: Gabriel Couto de Almeida

R.A.: 11.01298-6

Nome: José Lucas Cordeiro

R.A.: 13.02424-9

1.1 **Pesquise pelos protocolos utilizados na comunicação entre os módulos de um automóvel.**

É utilizado o protocolo CAN ou CAB-Bus.

Referencias

<http://www.newtoncbraga.com.br/index.php/como-funciona/4142-art567>

http://www.cesvibrasil.com.br/Portal/Principal/Arquivos/Revista/Upload/RC%2080_pagina_simples.pdf

1.2 **Exemplos de comunicação paralela.**

- GPIB
- ISA
- ATA
- SCSI
- PCI
- Front side bus
- IEEE-488

1.3 **Imagine uma comunicação paralela com um dispositivo de memória de 32Kbytes de armazenamento, e 8 bits de largura.**

Descreva a quantidade total de vias para: Endereçamento e transmissão de dados.

Serão necessários 8 bits para transmissão, ou 8 barramentos de vias, e 15 , ou 15 bits para armazenamento

1.4 **Defina desserialização.**

Desserializar um dado seria transformar um dado que está serial em paralela

Fonte:

<http://o-que-significa.blogspot.com.br/2010/03/desserializar.html#.V8cxiP6YZ2M>

1.5 A partir de uma análise imediata, qual é a penalidade do envio da palavra serialmente?

Perda de velocidade de processamento, uma vez que o processador deve se dedicar a enviar as informações

1.6 Pesquise por exemplos de comunicação serial.

- Código Morse
- RS-232 (baixa velocidade, implementado em portas seriais)
- RS-423
- RS-485
- Universal Serial Bus (velocidade moderada, para a conexão de periféricos de computador)
- FireWire
- Ethernet
- Fibre Channel (velocidade alta, para conectar computadores a dispositivos de armazenamento em massa)
- InfiniBand (velocidade muito alta, comparado em escopo com o PCI)
- MIDI (controle de instrumentos musicais)
- DMX512 (controle de iluminação teatral)
- Serial Attached SCSI
- Serial ATA
- PCI Express
- SONET e SDH (telecomunicação de alta velocidade sobre fibra ótica)

1.7 Classifique a transmissão do exemplo anterior entre : Big Endian e Little Endian

O exemplo anterior é classificado como little endian uma vez que os bits menos significativos são processados primeiro

1.8 Classifique os protocolos a seguir como síncronos ou assíncronos :

UART-Assíncrono

USART-Síncrono

USB – Pode ser tanto síncrono ou assíncrono

Fonte : <http://www.hifi-advice.com/USB-synchronous-asynchronous-info.html>

PCIe: Assíncrono no nível físico.

SPI: Síncrono

I2C: Sincronos

Fonte :

<http://www.how2ans.in/2015/03/i2c-vs-spi-synchronous-serial-protocol.html>

<http://www.edaboard.com/thread215582.html>

2.1 Pesquisa por produtos que utilizem a comunicação serial UART (RS232).

- Medidor de consumo de energia: <http://www.schneider-electric.com/products/br/bz/4100-sistema-de-monitoramento-de-energia-potencia/4105-medidores-de-consumo-powerlogic/1463-ion8800/>
- Impressora Térmica: <http://www.kabum.com.br/produto/33577/sweda-impressora-paralela-nao-fiscal-rs232>
- Leitor de código de barra: <http://www.informaticashop.com.br/leitor-de-codigo-de-barras-ls2208-kit-serial-rs232-branco-com-suporte-motorola-ls2208-sr20001br-r.html>

2.2 Qual a diferença entre BitRate e BaudRate ?

Bit rate mede o número de bits de dados transmitidos em um segundo num canal de comunicação, já o Baud rate é o número de vezes que um sinal em um canal de comunicação muda seu estado, ou varia.

2.3 No exemplo a seguir, complemente o bit da paridade para par e ímpar

Par :

bit: 7 6 5 4 3 2 1 **Paridade**

Valor: 0 1 1 0 0 1 1 **0**

Ímpar :

bit: 7 6 5 4 3 2 1 **Paridade**

Valor: 0 1 1 0 0 1 1 **1**

2.4 Ilustre um frame que possua um start e stop bit, paridade par e o seguinte dado :0xFC.

1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

start	b0	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7	par	stop
-------	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	------

3.1 Quantos periféricos UART possui o microprocessador utilizado no curso?

O microcontrolador utilizado possui 2 periféricos UART.

3.2 Descreva como esse periférico funciona.

- Converte os bytes que recebe do computador, juntamente circuitos paralelos em um fluxo de bits em série única pela transmissão de saída
- Na transmissão de entrada, converte o fluxo de bits em série para os bytes que as alças de computador
- Adiciona um bit de paridade (se ele foi selecionado) sobre as transmissões de saída e verifica a paridade de bytes de entrada (se selecionado) e descarta o bit de paridade
- Adiciona iniciar e parar delineadores na saída e retira-los de transmissões de entrada
- Pode lidar com outros tipos de gestão de interrupção e dispositivo que exigem coordenação a velocidade do computador de operação com as velocidades dos dispositivos