

Questionário 4

Total de pontos 40/100

Questionário à respeito de todo conteúdo até aqui, com maior ênfase em Interrupções e LCD e Teclas

O e-mail do participante (marodim@alunos.utfpr.edu.br) foi registrado durante o envio deste formulário.

✓ 1) Dentre as formas de acesso aos periféricos, em qual técnica a seguir o microcontrolador deve realizar a leitura do estado do periférico POR SOFTWARE para identificar se o dado se encontra disponível no barramento? 5/5

☐ Blind cycle

☒ Polling

☐ Interrupção

☐ DMA



✓ 2) Defina o que é interrupção em microcontroladores. 10/10

Qualquer evento interno ou externo que obrigue o microcontrolador a interromper sua atual execução para executar uma tarefa de maior prioridade.

✓ 3) Explique a diferença entre uma interrupção e uma chamada de função. 5/5

Uma chamada de função ocorre em momentos programados por software, enquanto uma interrupção pode acontecer a qualquer momento.



✗ 4) À respeito das interrupções nos microcontroladores ARM Cortex M4, marque as alternativas corretas. 0/5

Mais de uma resposta pode estar correta.

- ☐ Todas as interrupções podem ser habilitadas ou desabilitadas ao mesmo tempo;
- ☒ Cada fonte de interrupção pode ser habilitada independentemente; ✓
- ☒ As interrupções são controladas pelo NVIC. ✓

Resposta correta

- ☒ Todas as interrupções podem ser habilitadas ou desabilitadas ao mesmo tempo;
- ☒ Cada fonte de interrupção pode ser habilitada independentemente;
- ☒ As interrupções são controladas pelo NVIC.

✓ 5) À respeito da prioridade das interrupções nos microcontroladores ARM Cortex M4, marque as alternativas corretas. 5/5

Mais de uma resposta pode estar correta.

- ☐ A maior prioridade permitida pelo sistema é a configurada no registrador PRIMASK - 1;
- ☒ Se o registrador de prioridade estiver configurado como 0, todas as prioridades são atendidas. ✓
- ☐ Cada fonte de interrupção pode ter sua prioridade programada de 0 a 15.

✗ 6) Defina as cinco condições para acontecer uma interrupção no ARM Cortex M4. 0/10

.....



✓ 7) Quando uma interrupção é gerada, acontece uma série de eventos no microcontrolador para que a mesma possa ser atendida. Marque a alternativa INCORRETA. 5/5

- ☐ A instrução em execução é terminada.
- ☐ O processador entra em modo handler e 8 registradores são empilhados na pilha.
- ☐ LR é setado para um valor específico indicando que uma interrupção está sendo tratada.
- ☒ PRIMASK é setado para o número da interrupção processada. ✓
- ☐ O microcontrolador vai para a rotina de tratamento de interrupção.

✗ 8) Em relação aos registradores do NVIC marque as alternativas corretas. 0/5

Mais de uma resposta pode estar correta.

- ☐ Os registradores com prefixo EN habilitam ou desabilitam as fontes de interrupção, configurando como 1 e 0 respectivamente.
- ☐ As prioridades de cada 4 fontes de interrupção são configuradas nos registradores com prefixo PRI.
- ☐ Os 3 bits mais significativos de cada byte dos registradores com prefixo PRI são utilizados para configurar a prioridade.



✗ 9) Em relação às interrupções nos GPIOs, marque a alternativa INCORRETA.

0/5

- ☐ É possível configurar interrupções independentemente em cada pino dentro de um mesmo Port de GPIO.
- ☐ O registrador GPIOIS configura se a interrupção acontece por borda ou nível.
- ☐ A interrupção no respectivo pino é habilitada no registrador GPIOM.
- ☐ Os registradores GPIOMIS e GPIORIS indicam que uma interrupção aconteceu.
- ☐ Para que outra interrupção no mesmo pino aconteça é necessário escrever 0 no pino respectivo do registrador GPIORIS.

✗ 10) Sobre as rotinas de tratamento de interrupção marque as alternativas corretas. 0/5

Mais de uma resposta pode estar correta.

- ☐ Ela deve ser executada da forma mais rápida possível.
- ☐ É necessário realizar o ACK da interrupção toda vez que se entra na rotina do tratamento da interrupção para que outra interrupção do mesmo tipo aconteça.
- ☐ Em se tratando de GPIOs para cada pino de um mesmo port, há uma rotina de tratamento interrupção diferente.



11) Marque a segunda coluna de acordo com a primeira coluna à respeito dos pinos do display LCD alfanumérico 16x2 *

	Configura o contraste da tela.	Habilita o LCD para uma operação.	Alimentação (5V)	Seleciona escrita ou leitura	Seleciona dado ou instrução.	Pontuação	
RS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	2/2	✓
R/W	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	2/2	✓
E	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2/2	✓
Vdd	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2/2	✓
Vo	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2/2	✓

✗ 12) Para enviar uma instrução ao LCD alfanumérico 16x2 controlado pelo HD44780, marque as alternativas corretas. 0/5

Mais de uma alternativa pode estar correta.

- ☒ Escrever no barramento de dados D7-D0, a instrução desejada. ✓
- ☒ Setar RS=1. ✗
- ☒ Habilitar o LCD por um pequeno tempo (10us) --> EN=1 ✓
- ☒ Desabilitar o LCD (EN=0) e esperar pelo tempo necessário. ✓

Resposta correta

- ☒ Escrever no barramento de dados D7-D0, a instrução desejada.
- ☒ Habilitar o LCD por um pequeno tempo (10us) --> EN=1
- ☒ Desabilitar o LCD (EN=0) e esperar pelo tempo necessário.



✗ 13) Para enviar um caracter ao LCD alfanumérico 16x2 controlado pelo HD44780, marque as alternativas corretas. 0/5

Mais de uma alternativa pode estar correta.

- ☒ Escrever no barramento de dados D7-D0, o caracter desejado em ASCII. ✓
- ☐ Setar RS=1.
- ☒ Habilitar o LCD por um pequeno tempo (10us) --> EN=1 ✓
- ☒ Desabilitar o LCD (EN=0) e esperar pelo tempo necessário. ✓

Resposta correta

- ☒ Escrever no barramento de dados D7-D0, o caracter desejado em ASCII.
- ☒ Setar RS=1.
- ☒ Habilitar o LCD por um pequeno tempo (10us) --> EN=1
- ☒ Desabilitar o LCD (EN=0) e esperar pelo tempo necessário.

✗ 14) O que deve ser feito para configurar o cursor para uma posição específica no LCD? 0/5

.....

✗ 15) Explique o que é o bounce nas teclas e o que deve ser realizado por software para evitá-lo. 0/5

.....



✗ 16) Sobre o teclado matricial marque as alternativas corretas.

0/5

Mais de uma alternativa pode estar correta.

- ☐ Um teclado matricial de 16 teclas possui 16 fios.
- ☐ Deve-se utilizar um algoritmo de varredura para identificar as teclas pressionadas
- ☒ Em geral, não é necessário realizar antibouncing em um teclado matricial. ✗

Resposta correta

- ☒ Deve-se utilizar um algoritmo de varredura para identificar as teclas pressionadas

✗ 17) Sobre a técnica de varredura em teclados matriciais marque as alternativas corretas.

0/5

Mais de uma alternativa pode estar correta.

- ☐ A varredura pode ser realizada escrevendo nas linhas e lendo as colunas ou vice-versa;
- ☒ Deve-se inserir um resistor de pull-up (ou configurar nos pinos) para que possa ser identificada um nível de repouso quando a tecla estiver solta. ✓
- ☐ É possível identificar somente as teclas pressionadas de uma coluna ou linha por vez;
- ☐ Quando 3 ou mais teclas são pressionadas, pode-se eventualmente identificar teclas que não foram pressionadas (teclas fantasmas).

Resposta correta

- ☒ A varredura pode ser realizada escrevendo nas linhas e lendo as colunas ou vice-versa;
- ☒ Deve-se inserir um resistor de pull-up (ou configurar nos pinos) para que possa ser identificada um nível de repouso quando a tecla estiver solta.
- ☒ É possível identificar somente as teclas pressionadas de uma coluna ou linha por vez;
- ☒ Quando 3 ou mais teclas são pressionadas, pode-se eventualmente identificar teclas que não foram pressionadas (teclas fantasmas).



Google Formulários



