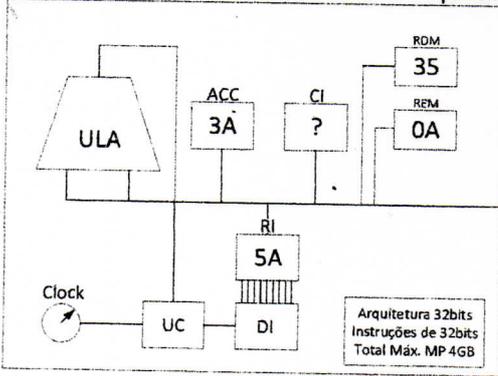


Nome legível: _____

Matrícula: _____

1. Analise a figura abaixo e assinale a resposta CORRETA:



5A	00
0A	01
00	02
00	03
FF	04
F5	05
97	06
AA	07
3D	08
8A	09
35	0A
00	0B
0A	0C
...	...

- a) O barramento entre a MP e a ULA opera na frequência do clock
- b) O maior endereço desta MP é FFFF
- c) Arbitrando que a instrução envolve o ACC, o valor do mesmo mudará para 44
- d) Neste cenário, CI=04
- e) O conteúdo do RDM está incorreto

2. Se um computador tem uma MP com disponibilidade de armazenar 2^{16} bits e possui barra de dados com tamanho de 16 bits, qual o tamanho mínimo do REM e do RDM? (Considere que a barra de dado tem o tamanho de uma palavra).

- a) 8 e 12
- b) 8 e 16
- c) 12 e 8
- d) 12 e 12
- e) 12 e 16

3. Apenas um dos slots de expansão abaixo é serial. Assinale a opção do mesmo:

- a) VLB – VESA Local Bus.
- b) PCI - Peripheral Component Interconnect.
- c) AGP - Accelerated Graphics Port.
- d) PCI Express.
- e) ISA - Industry Standard Architecture.

4. Após um "super overclock" hipotético, um sistema passou de 100Mhz para 10Ghz. Qual foi o fator de multiplicação da frequência deste sistema?

- a) 1
- b) 10
- c) 100
- d) 1000
- e) 10000

5. Em um Sistema computacional temos interfaces paralelas e seriais. Um importante componente é responsável pela conversão entre estes formatos. Este componente é:

- a) Processador
- b) PARSER
- c) UART
- d) ETHERNET
- e) CHIPSET

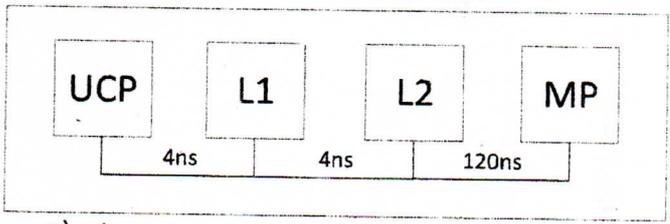
6. Segundo a evolução dos modos de acesso, é correto:

- a) O modo DMA é usado por vários controladores em um mesmo sistemas computacionais atual
- b) No controle por processador o desempenho é superior ao método por interrupções
- c) o Suporte à DMA independe do hardware do sistema
- d) Os primeiros sistemas eram controlados por interrupções
- e) Interrupções são atendidas na ordem de surgimento

7. Avalie as assertivas a seguir:

- I. De acordo com a localidade temporal, existe grande probabilidade de que uma instrução já armazenada em cache esteja entre as próximas do programa; **ESPACIAL**
- II. Pela localidade temporal, existe grande probabilidade que uma instrução em cache volte a ser chamada pelo programa; e **OK**
- III. As caches foram desenvolvidas para explorar os princípios de localidade. **OK**
 - a) Apenas a I está correta
 - b) Apenas a I e II estão corretas
 - c) Apenas a II e III estão corretas
 - d) Todas estão corretas
 - e) Nenhuma está correta

8. O sistema abaixo tem 95% de eficiência. Qual é o tempo médio aproximado de acesso em 80 acessos?



- a) 4ns
- b) 8ns
- c) 10ns
- d) 12ns
- e) 120ns

9. Assinale a opção correta relativa a características das arquiteturas RISC e CISC.

- a) CISC: instruções executadas pelo hardware. Instruções em diversos formatos. Instruções com poucos modos de endereçamento. Pouco uso da técnica de pipelining. **Muitas**
- b) RISC: muitas instruções. Instruções executadas pelo hardware. Instruções com formato fixo. Instruções utilizam múltiplos ciclos. Arquitetura com poucos registradores.
- c) RISC: poucas instruções. Instruções executadas pelo hardware. Instruções com diversos formatos. Arquitetura com poucos registradores. Pouco uso da técnica de pipelining.
- d) CISC: instruções executadas por microcódigo. Instruções com formato fixo. Instruções com diversos modos de endereçamento. Arquitetura pipelining.
- e) RISC: poucas instruções. Instruções executadas pelo hardware. Instruções com formato fixo. Instruções utilizam poucos ciclos de máquina. Arquitetura com muitos registradores.

10. Qual é o resultado da equação abaixo, dados A=1;B=0,C=101010 e D=0?

$$\overline{A} + \overline{(B \oplus C)} + D \cdot C$$

- a) 000000
- b) 000001
- c) 010101
- d) 111110
- e) 101010

11. Desenhe no verso da prova o modelo gráfico para a equação da questão 10.

Obs.: questões 1 a 10 valem 0,8 ponto e a questão 11 vale 2 pontos.

- ①
- a) FALSA, É BEM MENOR
 - b) FALSA, É FFFF FFFF
 - c) FALSA, MUDARÁ PARA
 $3A + 35 = 6F$
 - d) CERTO, É A PRÓXIMA
 INSTUIÇÃO
 - e) FALSA, ESTÁ CORRETO

CÉLULAS 1 BYTE
 TOTAL = 2^E ; E=32 (4 BYTES)
 MAIOR ENDEREÇO FFFF FFFF

② $MP = 2^{16}$; $RDM = 16$

PARA/MA: $\frac{8}{8} + (16 \text{ bits})$

$END \times 2^4 = 2^{16} \therefore END = \frac{2^{16}}{2^4} = 2^{12}$

$REM = 12 \text{ bits}$

④ $100 \times 10^6 \rightarrow 10 \times 10^9$
 $10^8 \rightarrow 10^{10}$
 $\frac{10^{10}}{10^8} = 10^2 = 100$

⑤ 80 ACESSOS: $\left. \begin{array}{l} \text{HIT: } 76 \\ \text{MIS: } 04 \end{array} \right\} 95\%$

$T_{MED} = \frac{(76 \times 4) + (4 \times 128)}{80} = 10,2 \text{ ms}$

$T_{MED} \approx 10 \text{ ms}$

(1b) $A = 000001$
 $B = 000000$
 $C = 101010$
 $D = 000000$

$$\overline{A} + (\overline{B} \oplus \overline{C}) + D \cdot C$$

$\downarrow \qquad \downarrow \qquad \downarrow$
 $111110 \quad 11111 \quad 010101$

\oplus
 $101010 + 000000$
 $\hline 101010$
 \downarrow
 $010101 \cdot 101010$
 $\hline 000000$

$111110 + 000000$
 $\hline 111110$

