

CENTRO UNIVERSITÁRIO DA ZONA OESTE – UEZO
UNIDADE UNIVERSITÁRIA DA COMPUTAÇÃO – UCOMP
DISCIPLINA DE ARQUITETURA DE COMPUTADORES 2019-2

Nome legível: _____

GABARITO

Matrícula: _____

1. Faça as operações abaixo e dê o resultado na base pedida. Questões sem os cálculos NÃO SERÃO CONSIDERADAS (3 pontos):

- $493 + (130)_8 \times (2F)_{16} = (?)_2$
- $(1601)_8 \div (11)_2 - 199 = (?)_{16}$
- Qual é o valor de X na igualdade $(1248)_{16} = (1021020)_X$

2. Calcule e responda as perguntas (2 pontos). Um computador possui 32G de MP, e suas células são de 2 bytes, equivalentes a uma palavra.

- Qual é o maior endereço, em binário?
- Qual é o tamanho do BE?
- Quantos bits podem ser armazenados no REM e no RDM?
- Se o processador tem 100 pinos, qual é o tamanho do BC?

3. Analise e responda a questão (1 ponto). Um cientista usa um relógio analógico com ponteiros em octal. Para cronometrar um experimento, ele olha o relógio e estão marcando 10h55m40s. Ao encerrar o experimento, o relógio marca 14h15m35s. Quanto tempo durou o experimento em horas, minutos e segundos decimais?

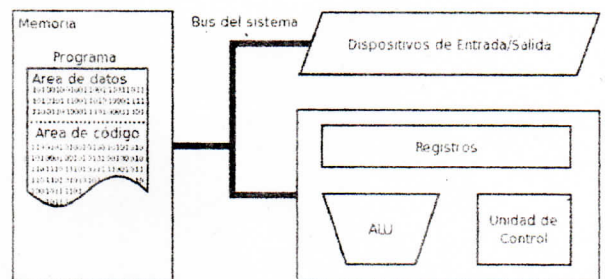
4. Assinale as opções que respondem as questões (1 ponto cada).

- Em um computador, PCI, AGP e ISA são exemplos de barramentos de:
 - ☒ entrada/saída;
 - ☐ cache;
 - ☐ processador;
 - ☐ memória;
 - ☐ vídeo.
- Pelo barramento de controle de um computador trafegam sinais de:
 - ☐ controle e endereços, de forma bidirecional, no sentido do processador para a memória e vice-versa.
 - ☐ endereços, de forma bidirecional, no sentido do processador para a memória e vice-versa.
 - ☐ endereço, de forma unidirecional,
 - ☐ principalmente no sentido do processador para a memória.
 - ☒ controle, de forma bidirecional, principalmente no sentido do processador para a memória.
 - ☐ controle, de forma unidirecional, principalmente no sentido do processador para a memória.
- Um computador foi concebido com um barramento de endereços de 20 bits de largura. Sendo M=Mega e G=Giga, isso significa que o

número de endereços distintos possível de ser gerado nesse barramento será igual a

- ☒ 1 M.
 - ☐ 16 M.
 - ☐ 1 G.
 - ☐ 4 G.
 - ☐ 16 G.
- $END = 2^E$
 $END = 2^20 = 1M$

5. Responda discursivamente a questão a seguir (1 ponto). Observe a figura abaixo. Descreva o que ela representa, e o que a tornou revolucionária na computação:



REQUISITOS

- 1- MÁQUINA VON NEUMANN
- 2- CONCEITO DO PROGRAMA ALMAZENADO EM MP
- 3- BARRAMENTO INTERLIGANDO OS COMPONENTES PARALLELIZADOS (E/S, PROCESSADOR E MEMÓRIA)

$$1. a) 493 + \underbrace{(130)_8 \times (2F)_{16}} = (?)_2$$

$$(130)_8 = 1011000$$

$$(2F)_{16} = 1011111$$

$$\begin{array}{r}
 1011000 \\
 \times 101111 \\
 \hline
 1011000 \\
 1011000 \\
 1011000 \\
 1011000 \\
 1011000 \\
 1000000 \\
 + 1011000 \\
 \hline
 1000000101000
 \end{array}$$

0 0000
1 0001
2 0010
3 0011
4 0100
5 0101
6 0110
7 0111
8 1000
9 1001
A 1010
B 1011
C 1100
D 1101
E 1110
F 1111

	256	128	64	32	16	8	4	2	1
493	1	1	1	1	0	1	1	0	1

$$\begin{array}{r} 1000000101000 \\ + \quad 111101101 \\ \hline (1001000010101)_2 \end{array}$$

$$1)c. (1248)_{16} = (1021020)_x$$

$$16^3 + 2 \times 16^2 + 4 \times 16 + 8 = x^6 + 2x^4 + x^3 + 2x$$

$$4096 + 2 \times 256 + 64 + 8 = x^6 + 2x^4 + x^3 + 2x$$

$$4680$$

BASE NÃO PODE SER 1 ou 2 PORQUE HÁ "2" NO N°.

TENTANDO COM 3

$$3^6 + 2 \times 3^4 + 3^3 + 2 \times 3 = 729 + 162 + 9 + 6$$

$$906$$

TENTANDO COM 4

$$4^6 + 2 \times 4^4 + 4^3 + 2 \times 4 = 4096 + 512 + 64 + 8$$

$$4680$$

$$x = 4$$

QUESTÃO 2

$$MP = 32G$$

$$CELULAS = 2B$$

$$PALAVRA = 2B$$

$$MP = 2^E \times T_{cel}$$

$$(2^4 \text{ Bits})$$

$$32 \times 2^{30} \times 2^3 = MP$$

$$MP = 2^5 \times 2^{30} \times 2^3 = 2^{38}$$

$$E = 4$$

$$2 = \frac{2^5 \times 2^{30} \times 2^3}{2^4} \therefore E = 34 \text{ (TAM. END.)}$$

$$a. \text{ MAIOR END} = 34 \text{ Bits "1" seguidos}$$

$$BE = \text{TAM. END} = 34 \text{ Bits}$$

$$REM = 34 \text{ Bits}$$

$$RDM = \text{TAM. PALAVRA}$$

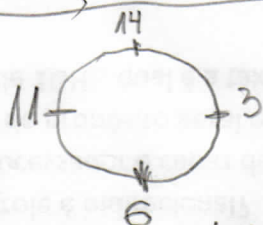
$$RDM = 16 \text{ Bits}$$

$$100 \text{ PINOS} = BE + BC + BD$$

$$100 = 34 + BC + 16$$

$$BC = 50 \text{ PINOS}$$

Relógio OCTAL



$$\text{OCTA } 10h \ 55m \ 40s \rightarrow 14h \ 15m \ 35s$$

$$\text{DEC } 8h \ 45m \ 32s \rightarrow 12h \ 13m \ 29s$$

$$\begin{array}{r} 60 \quad 60 \\ 12h \ 13m \ 29s \\ - \quad 8h \ 45m \ 32s \\ \hline 3h \ 27m \ 57s \end{array}$$