



<b>Disciplina:</b> Arquitetura e Organização de Computadores I		<b>Nota:</b>	<b>Coordenador:</b>
<b>Professor:</b> Abrantes Araújo Silva Filho			
<b>Aluno:</b>			
<b>Turma:</b>	<b>Semestre:</b> 2023/1	<b>Valor:</b> 100 pontos	
<b>Data:</b>	<b>Avaliação:</b> 1º Teste Surpresa		

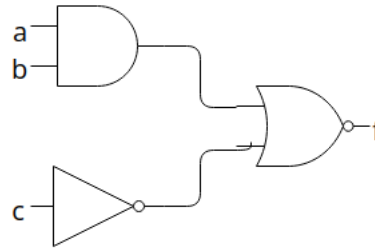
**INSTRUÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DESTE TESTE SURPRESA:**

- Escreva as respostas na folha fornecida pelo professor.
- Coloque seu **nome completo**, **turma** e **data** no cabeçalho da folha de respostas.
- Você pode responder utilizando caneta ou lápis.
- Ao terminar, devolva a folha ao professor.

1. Faça as seguintes transformações de bases numéricas: [5 pts]
  - a.  $10010111010_2$  para octal
  - b.  $21073_{10}$  para binário
  - c.  $1010101010101111001_2$  para hexadecimal
  - d.  $5439_{10}$  para hexadecimal
  - e.  $AE389F_{16}$  para decimal
2. O que representa o número binário, com 32 bits, abaixo? [5 pts]

$10010111010010000000111000010100$
3. O que é a **arquitetura** de um processador? Quantas arquiteturas você conhece? Exemplifique. [5 pts]
4. Como medir a velocidade de um computador? [5 pts]
5. Qual a diferença entre a CPU e a GPU? [5 pts]
6. Qual a diferença entre computadores de 32 e 64 bits? Exemplifique em termos de memória RAM. [5 pts]
7. Como representar o número decimal  $-357$  em binário? [5 pts]
8. O que é o problema do ponto flutuante? Explique por que os computadores não conseguem armazenar valores fracionários corretamente. [5 pts]
9. Quais as “partes” mais importantes de um computador? [5 pts]
10. O que é Ciência da Computação? Por que é diferente de programação? [5 pts]

11. Qual a diferença entre circuitos combinacionais e sequenciais? [5 pts]
12. Qual o resultado da função  $f(a, b, c)$ , quando  $a = 1; b = 1; c = 0$ ? [5 pts]



13. O que é um circuito “flip-flop”? [5 pts]
14. Um programa compilado para a arquitetura Intel não funciona em um computador com arquitetura ARM. Explique porquê. [5 pts]
15. Por que um cientista da computação precisa entender de arquitetura de computadores? [5 pts]
16. Qual o erro no código abaixo? [5 pts]

```
#include <stdio.h>

int main(void) {

    float x = 3.14;
    double y = 3.14;

    if (x == y) {
        puts("São iguais.");
    }

    return 0;

}
```

17. Qual a diferença entre código fonte, *assembly*, *assembler*, compilador e linguagem de máquina? [5 pts]
18. O que é uma base numérica? [5 pts]
19. Descreve, em detalhes, como ocorre o processo de compilação de um programa na linguagem C. [5 pts]
20. Que mensagem importante para seu futuro está oculta na inequação abaixo (dica: leia em inglês): [5 pts]

$$B > \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

Para uso do professor:

Questão	Pontos	Nota
1	5	
2	5	
3	5	
4	5	
5	5	
6	5	
7	5	
8	5	
9	5	
10	5	
11	5	
12	5	
13	5	
14	5	
15	5	
16	5	
17	5	
18	5	
19	5	
20	5	
Total	100	