



| | | | |
|-----------|--|-------|--|
| Nome | | Turma | |
| Matrícula | | | |

Observações:

1. Apesar de serem permitidas consultas, a prova deve ser respondida de modo individual.
2. Respostas enviadas após o prazo de submissão não serão aceitas.
3. Questões rasuradas não serão consideradas.
4. Embora o somatório dos pontos ultrapasse 10,0, a pontuação máxima é de 10,0 pontos.
5. Responda a prova digitalmente e envie sua resposta pelo SIGAA. No caso de precisar de mais de um arquivo, compacte-os em um único pacote.
6. Se preferir, você pode gravar sua resposta na forma de um vídeo, hospedá-lo em algum lugar adequado e enviar o link no arquivo de resposta.
7. Para a elaboração dos circuitos, você pode utilizar qualquer simulador de circuitos digitais. Uma indicação é o [Logisim](#).

Questão 1 [2,0 pts]

– Descreva sucintamente os tipos de computadores abaixo, analisando sua motivação (por que foram criados e para quê?), sua aplicação e sua evolução.

- a) Computadores descartáveis.
- b) Microcontroladores.
- c) Computadores móveis e de jogos.
- d) Computadores pessoais.
- e) Servidores.
- f) Mainframes

Questão 2 [2,0pts]

– Descreva brevemente a evolução dos computadores, desde a calculadora de Pascal até os computadores atuais, analise suas motivações, suas arquiteturas e a evolução de uma geração para outra.

Questão 3 [2,0 pt]

– O que é a abordagem de abstração por camadas? Como ela funciona? Onde nela se encaixa o conceito de microinstrução e como ela impactou o desenvolvimento dos computadores?

Questão 4 [2 pts]

– Preencha aleatoriamente as saídas das seguintes tabelas verdade, em seguida construa um circuito simplificado equivalente.

a)

| A | B | S |
|---|---|---|
| 0 | 0 | |
| 0 | 1 | |
| 1 | 0 | |
| 1 | 1 | |

b)

| A | B | C | S |
|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 | |
| 0 | 0 | 1 | |
| 0 | 1 | 0 | |
| 0 | 1 | 1 | |
| 1 | 0 | 0 | |
| 1 | 0 | 1 | |
| 1 | 1 | 0 | |
| 1 | 1 | 1 | |

c)

| A | B | C | S ¹ | S ² |
|---|---|---|----------------|----------------|
| 0 | 0 | 0 | | |
| 0 | 0 | 1 | | |
| 0 | 1 | 0 | | |
| 0 | 1 | 1 | | |
| 1 | 0 | 0 | | |
| 1 | 0 | 1 | | |
| 1 | 1 | 0 | | |
| 1 | 1 | 1 | | |

d)

| A | B | C | D | S |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 0 | 0 | 0 | 1 | |
| 0 | 0 | 1 | 0 | |
| 0 | 0 | 1 | 1 | |
| 0 | 1 | 0 | 0 | |
| 0 | 1 | 0 | 1 | |
| 0 | 1 | 1 | 0 | |
| 0 | 1 | 1 | 1 | |
| 1 | 0 | 0 | 0 | |
| 1 | 0 | 0 | 1 | |
| 1 | 0 | 1 | 0 | |
| 1 | 0 | 1 | 1 | |
| 1 | 1 | 0 | 0 | |
| 1 | 1 | 0 | 1 | |
| 1 | 1 | 1 | 0 | |
| 1 | 1 | 1 | 1 | |

Questão 5 [2,0 pts]

– Descreva brevemente cada um dos circuitos abaixo, explicando seu funcionamento e aplicação:

- a) Multiplexador.
- b) Decodificador.
- c) Comparador.
- d) Deslocador.
- e) Somador.
- f) Latch ou memória de 1 bit.
- g) Flip-flops.
- h) Registradores.

Questão 6 [2,0 pts]

– Descreva a ULA.

Bom desempenho!