

P.PORTO <small>ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO</small>	Tipo de Prova Teste 1	Ano letivo 2024/2025	Data 24-03-2025
	Curso Licenciatura em Engenharia Informática / Licenciatura em Segurança Informática em Redes de Computadores	Hora 14H00	
	Unidade Curricular Sistemas digitais e arquitetura de computadores	Duração 00:30 horas	

1. A principal função de um codificador é:
 - a) Descodificar informações binárias em sinais perceptíveis ao ser humano
 - b) Selecionar uma das saídas com base nas combinações binárias presentes nas entradas
 - c) Representar, em binário, o número de ordem da entrada selecionada
 - d) Nenhuma das anteriores

2. A conversão de um número inteiro na base 10 para a base 2 é realizada da seguinte forma:
 - a) Dividindo sucessivamente o número inteiro por 2 até o quociente ser menor que o divisor
 - b) Multiplicando sucessivamente o número inteiro por 2 até obter o número binário correspondente
 - c) Agrupando os dígitos decimais em pares e somando os pesos binários
 - d) Nenhuma das anteriores

3. A principal diferença entre os circuitos combinatórios e os circuitos sequenciais é:
 - a) Os circuitos sequenciais não utilizam portas lógicas
 - b) Os circuitos combinatórios dependem dos valores anteriores das saídas
 - c) Os circuitos sequenciais dependem dos valores anteriores das saídas
 - d) Nenhuma das anteriores

4. Um circuito sequencial assíncrono é um circuito onde as suas saídas:
 - a) Mudam em momentos determinados pelo sinal de relógio
 - b) Mudam em qualquer momento quando as entradas mudam
 - c) Nunca mudam
 - d) Nenhuma das anteriores

5. Projete a seguinte função lógica, $F = \bar{X} \cdot Y + X \cdot \bar{Y}$, utilizando um descodificador. Utilize a seguinte ordem para as variáveis, X e Y. Admita que o valor lógico responsável por ativar as saídas é o valor lógico 0.

6. Projete a seguinte função lógica, $F = \bar{X} \cdot Y + X \cdot \bar{Y}$, utilizando um multiplexer com 1 entrada de controlo. Utilize a seguinte ordem para as variáveis, X e Y. Se necessitar de descartar alguma variável, descarte a variável Y.

7. Projete um circuito semi-somador de duas palavras de um bit cada uma. Identifique as entradas como A e B e as saídas como S (resultado da soma) e C (carry resultante da soma).

8. Complete a seguinte tabela de verdade de um Flip Flop D Edge Triggered com disparo no flanco ascendente.

P.PORTO <small>ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO</small>	Tipo de Prova Teste 1	Ano letivo 2024/2025	Data 24-03-2025
	Curso Licenciatura em Engenharia Informática / Licenciatura em Segurança Informática em Redes de Computadores	Hora 14H00	
	Unidade Curricular Sistemas digitais e arquitetura de computadores	Duração 00:30 horas	

D	CLOCK	Saída
0	0	?
0	1	?
0	↑	?
0	↓	?
1	0	?
1	1	?
1	↑	?
1	↓	?

Cotação:

1. Pergunta de escolha múltipla:
 - Resposta correta 2 valores, resposta errada -1 valor, sem resposta 0 valores
2. Pergunta de escolha múltipla:
 - Resposta correta 2 valores, resposta errada -1 valor, sem resposta 0 valores
3. Pergunta de escolha múltipla:
 - Resposta correta 2 valores, resposta errada -1 valor, sem resposta 0 valores
4. Pergunta de escolha múltipla:
 - Resposta correta 2 valores, resposta errada -1 valor, sem resposta 0 valores
5. 3 valores
6. 3 valores
7. 3 valores
8. 3 valores