|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA** | | | | | | | |
| **Faculdade de Computação - Campus Santa Mônica** | | | | | | | |
| **Curso** | Sistemas de Informação | | **Período** | | 2º | **ano** | **Semestre** |
| 2013 | 01 |
| **Disciplina** | GSI008 Sistemas Digitais | | | **Avaliação** | | Prova 1 | **Valor** | 30,00 |
| **Professor (a)** | Dr. rer. nat. Daniel Duarte Abdala | | | | | | **Data** | 22/07/2013 |
| **Aluno (a)** |  | | | | | | **Nota** |  |
| **Matrícula** |  | | **Vista em** | | \_\_\_ /\_\_\_ / \_\_\_\_\_\_ | | **Nota**  **Vista** |  |
|  |  | | **Assinatura** | |  | |  |  |

Observações:

* Prova individual e sem consulta;
* Valor total: 30 pontos;
* A prova terá duração de 100 minutos (20:50 ~ 22:30);
* A prova deve ser respondida a caneta azul ou preta;
* Não é Permitido o uso de calculadoras;
* Questões rasuradas serão anuladas;
* Questões de verdadeiro ou falso serão consideradas da seguinte maneira: uma errada anula uma correta, respostas em branco não serão computadas;
* Desligue o celular;
* A interpretação faz parte da prova.

1. (3.5) Com relação às conversões de base abaixo, assinale V–Verdadeiro ou F–Falso:

(\_\_) 42710 → 1101010112

(\_\_) 101010102 → 17010

(\_\_) 424210 → 1092H

(\_\_) 010101012 → 55H

(\_\_) A1AD0H → 010100011010110100002

(\_\_) 42,12510 → 101010,0012

(\_\_) 1100,10112 → 12,687510

1. (2,0) Considere os seguintes cálculos em binário não sinalizado. Assinale V–Verdadeiro ou F–Falso;

(\_\_) 11110012 + 1110012 = 101110102

(\_\_) 101010102 - 10101012 = 10101012

(\_\_) 001010102 x 000001012 = 110100102

(\_\_) 000100002 ÷ 000000112 = 11012

1. (2.0) Considerando o formato de ponto flutuante de 32 bits abaixo, represente em notação de ponto flutuante binário o número 42,12510



1. (3.0) Considere que a letra “A” tem código ASCII 6510, “a” código 9710 e “0” 4810. Converta para hexadecimal a seguinte mensagem em ASCII:

GSI008”ASCII →\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. (3.0) A ASN – Agência de Segurança Nacional, em uma de suas escutas super secretas, interceptou a seguinte mensagem:

Utilizando outros canais investigativos, descobriu-se que a mensagem está codificada utilizando o código de Hamming e que a mesma provavelmente contém o número de agentes que tentarão infiltram o palácio do planalto na próxima quinta-feira. Identifique o número de possíveis agentes.

Número de Agentes: (\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)

1. (3.5) Reconstrua o circuito abaixo utilizando apenas portas (E, OU e NÃO)



|  |
| --- |
|  |

1. (4.0) Liste **10** das identidades e/ou propriedades da Álgebra Booleana

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

1. (4.0) Demonstre via manipulação algébrica, que A+(Ā⋅B) = A+B

|  |  |
| --- | --- |
|  | Propriedade |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

1. (5.0) Forneça a função booleana sob a forma de soma de produtos e simplifique via mapa de Veitch-Karnaugh a seguinte tabela verdade:

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

RASCUNHO

**Many of life's failures are people who did not realize how close they were to success when they gave up(a).**

**(a)Thomas Edison**