

PROJETO DE ENSINO - Laboratório de Arquitetura e Redes de Computadores - 54/2022**Período:**18/10/2022 08:00 a 02/12/2022 23:59 (Horário de Brasília)**Status:**ABERTO**Gabarito:**Gabarito será liberado no dia 03/12/2022 00:00 (Horário de Brasília)**1ª QUESTÃO**

Um projetista de sistemas eletrônicos digitais resolveu criar um projeto para controlar uma prensa hidráulica. O equipamento só poderia ser acionado caso uma chave estivesse ligada e, simultaneamente, uma alavanca estivesse acionada. Sabendo que o projetista desenvolveu seu projeto no Logisim, avalie as afirmações a seguir:

I – O acionamento da prensa hidráulica pode ser simulado através de um LED, no logisim de modo que, se o LED estiver aceso, significa que a prensa está acionada.

II – O projetista pode representar tanto a alavanca, quanto a chave, como sendo um único botão no projeto implementado junto ao Logisim.

III – Pode-se dizer que o acionamento da prensa hidráulica é um sinal de entrada, enquanto que a chave e a alavanca são interpretadas como sinais de saída no circuito do projeto.

Sendo assim, é correto o que se afirma em:

ALTERNATIVAS

- ☒ I, apenas.
- ☐ II, apenas.
- ☐ III, apenas.
- ☐ I e II, apenas.
- ☐ I e III, apenas.

2ª QUESTÃO

Com o advento da internet e da computação em nuvem, os sistemas distribuídos têm se tornado muito populares tanto entre os usuários comuns quanto entre as corporações públicas ou privadas. Andrew S. Tanenbaum, em seu livro "Sistemas Distribuídos: Princípios e Paradigmas", tem-se uma clara visão das vantagens e desafios ao se implementar aplicações nesse formato. Com base em seus conhecimentos sobre sistemas distribuídos, leia as afirmativas:

I – O modelo Cliente-servidor é aquele no qual vários dispositivos se conectam em forma de rede ponto a ponto, de forma que todo nó da rede pode ser tanto cliente, quanto servidor.

II – Um sistema distribuído pode ser definido como um conjunto de computadores independentes que se apresenta a seus usuários como um sistema único e coerente.

III – Sistemas distribuídos coordenam suas ações fazendo com que os componentes alocados em diferentes redes coordenem suas ações por meio da troca de mensagens entre si.

É correto o que se afirma em:

ALTERNATIVAS

- ☐ I, apenas.
- ☐ II, apenas.
- ☐ III, apenas.
- ☐ I e II, apenas.
- ☒ II e III, apenas.

3ª QUESTÃO

Imagine que você precisa configurar a infraestrutura de redes de uma indústria de automóveis. Nessa indústria existem robôs de montagem conectados a um servidor de automação. Existem também computadores que podem realizar requisições ao servidor de automação para produzir relatórios que serão propagados às concessionárias revendedoras dessa indústria através da internet. Com base nisso, avalie as afirmações abaixo:

I – Do ponto de vista de segurança, não é interessante que o servidor de automação esteja conectado diretamente à internet.

II – Os relatórios gerados pelos computadores poderão estar conectados à internet por meio de um dispositivo que é, ao mesmo tempo, modem e roteador.

III – Não é possível conectar robôs a uma rede pois eles não são considerados dispositivos computacionais e, por tanto, não terão uma placa de rede.

Está correto o que se afirma em:

ALTERNATIVAS

- ☐ I, apenas.
- ☐ II, apenas.
- ☐ III, apenas.
- ☒ I e II, apenas.
- ☐ I e III, apenas.

4ª QUESTÃO

Uma das formas para se desenvolver um sistema distribuído é utilizando sockets. Através dele é possível fazer com que duas máquinas conversem entre si através de uma aplicação que monitora endereços IP e portas de rede. Com base em seu conhecimento sobre sockets, lei as afirmações abaixo:

I – Ao implementar uma aplicação que utiliza a biblioteca WinSock, em linguagem C, todos os nós que estiverem executando aquela aplicação deverão ficar aguardando por conexões remotas através do método listen().

II – É possível desenvolver uma aplicação no modelo Clientes-servidor utilizando sockets, bem como aplicações P2P.

III – A biblioteca WinSock pode ser utilizada em uma ampla gama de plataformas como, por exemplo, Microsoft Windows, Linux o sistema operacional da Apple, macOS.

Com base no exposto, é correto o que se afirma em

ALTERNATIVAS

- ☒ I, apenas.
- ☐ II, apenas.
- ☐ III, apenas.
- ☐ I e II, apenas.
- ☐ II e III, apenas.

5ª QUESTÃO

Com o advento da Internet das Coisas (IoT) muitos aparelhos elétricos passaram a possuir capacidade de processamento e conexão com a internet. Isso é possível embarcando-se microcontroladores em tais aparelhos. O exemplo mais clássico da atualidade são as Smart TVs. Considere que você precisa desenvolver uma aplicação automação residencial via IoT. Assim, analise as asserções abaixo:

I – É possível desenvolver um dispositivo que monitore o acionamento e controle da intensidade luminosa das lâmpadas de uma casa automatizada.

PORQUE

II – Pode-se utilizar o Arduino em conjunto com um ou mais potenciômetros para que o usuário controle a intensidade de transmissão de um sinal analógico.

ALTERNATIVAS

- ☐ As asserções I e II são proposições verdadeiras mas a II não é uma justificativa correta da I.
- ☒ As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa correta da I.
- ☐ A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
- ☐ A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
- ☐ As asserções I e II são proposições falsas.

6ª QUESTÃO

O transistor é o componente da eletrônica que revolucionou a tecnologia envolvida nos processadores digitais atuais. Através desse componente é possível dar origem às portas lógicas que, por sua vez, dão a base para a confecção de circuitos integrados, dispositivos de memória, etc. Sabendo disso, leia as afirmações abaixo:

I – A porta lógica OR produz uma saída verdadeira (valor lógico igual a 1) quando pelo menos uma das suas entradas também for igual a verdadeiro.

II – A porta lógica XOR é um componente que pode ser fabricado a partir das portas NOT, AND e OR.

III – Expressões lógicas que contenham inversão, conjunção e disjunção podem ser implementadas através do Logisim.

Assim, pode-se dizer que estão corretas as afirmações:

ALTERNATIVAS

- ☐ I, apenas.
- ☐ I e II, apenas.
- ☐ I e III, apenas.
- ☐ II e III, apenas.
- ☒ I, II e III.

7ª QUESTÃO

Em um laboratório de eletrônica digital e arquitetura de computadores têm-se diversos equipamentos necessários para o desenvolvimento de projetos de robótica. Sabemos que a não utilização de tais equipamentos podem elevar a dificuldade do projeto, bem como pode introduzir falhas cuja correção depende diretamente da correta aplicação de tais equipamentos. Sabendo disso, observe os itens enumerados abaixo:

- I – Osciloscópio: instrumento que serve para monitorar e medir sinais elétricos graficamente;
- II – Multímetro: aparelho utilizado para medir grandezas como corrente elétrica, tensão e resistência;
- III – Gerador de funções: é um equipamento especial que serve para gerar sinais magnéticos diretamente;
- IV – Fonte de alimentação: é uma espécie de conector que liga determinado aparelho à rede de alimentação de energia, convertendo corrente alternada em corrente contínua.

É correto o que se afirma em:

ALTERNATIVAS

- ☐ I e II, apenas.
- ☐ I e III, apenas.
- ☐ II e IV, apenas.
- ☒ I, II e IV, apenas.
- ☐ I, II, III e IV.

8ª QUESTÃO

O arduino é uma plataforma aberta na qual todos têm acesso ao projeto e sobre como fabricá-lo. Com isso se desenvolveu toda uma comunidade de desenvolvedores de projetos eletrônicos. Existem aplicações desenvolvidas por cientistas, designers e até artistas. A respeito de seus conhecimentos sobre Arduino, avalie as afirmações abaixo:

- I – Existe apenas uma versão do Arduino, chamada Arduino Uno;
- II – A IDE do Arduino permite que um programa desenvolvido em linguagem C seja verificado, carregado junto ao microcontrolador e também permite monitorar a porta serial da placa;
- III - É possível estender as funcionalidades de uma placa Arduino através dos chamados Shields.

Dessa forma, é correto o que se afirma em:

ALTERNATIVAS

- ☐ I, apenas.
- ☐ II, apenas.
- ☒ III, apenas.
- ☐ I e II, apenas.
- ☐ II e III, apenas.

9ª QUESTÃO

Os sistemas distribuídos têm se tornado o foco de várias aplicações da atualidade. Dentre as vantagens deste tipo de sistema estão o compartilhamento de recursos e resistência a falhas. Existem diversas tecnologias que podem ser empregadas para se desenvolver a comunicação entre as entidades que compõem esse tipo de sistema. Java é uma das linguagens de programação que implementa tais tecnologias, como Sockets, RMI, CORBA, etc. Assim sendo, avalie as afirmativas abaixo.

- I – A tecnologia RMI-IIOP, quando comparada a RMI e CORBA, é a que possui maior interoperabilidade;
- II – Não há interoperabilidade entre RMI e CORBA;
- III – O protocolo UDP é mais confiável quando comparado ao TCP;
- IV – Os sockets são uma escolha inviável ao se trabalhar com o modelo tradicional de aplicações distribuídas do tipo cliente/servidor.

Dessa forma, é correto o que se afirma em:

ALTERNATIVAS

- ☐ I, apenas.
- ☐ II, apenas.
- ☒ I e II, apenas.
- ☐ II e III, apenas.
- ☐ III e IV, apenas.

10ª QUESTÃO

Produzir infraestrutura de rede é uma tarefa que pode ser complicada na medida em que o profissional de redes não domina os fundamentos por trás dessa tecnologia. Dentre os conceitos importantes tem-se o Modelo OSI, protocolos e dispositivos de hardware. Com base em seus conhecimentos a respeito de redes de computadores, avalie as afirmações que se seguem:

- I – Uma placa de rede (NIC) é um dispositivo físico que é responsável por tornar um dispositivo computacional (por ex., um *laptop*) capaz de se conectar a uma rede de computadores.
- II – O MAC de um dispositivo é chamado de endereço de máquina e está relacionado à camada física do modelo OSI.
- III – O Internet Protocol (IP) é o protocolo utilizado para que dispositivos computacionais se conectem à World Wide Web.
- IV – Os protocolos TCP e UDP são responsáveis pelo transporte dos dados através de uma rede de computadores.

Desse modo, é correto o que se afirma em:

ALTERNATIVAS

- ☐ I e III, apenas.
- ☐ I e IV, apenas.
- ☐ II e III, apenas.
- ☐ I, III e IV, apenas.
- ☒ I, II, III e IV.