

Protocolos de Comunicação IoT - COM380 - Turma 001

Página Inicial

Avisos

Cronograma

Atividades

Fóruns

Collaborate

Calendário Lives

Notas

Menu das Semanas

Semana 1

Semana 2

Semana 3

Semana 4

Semana 5

Semana 6

Semana 7

Semana 8

Orientações para realização da prova

Orientações para realização do exame

Documentos e informações gerais

Gabaritos

Referências da disciplina

Facilitadores da disciplina

Repositório de REA's

Revisar envio do teste: Semana 6 - Atividade Avaliativa

Usuário

LIZIS BIANCA DA SILVA SANTOS

Curso

Protocolos de Comunicação IoT - COM380 - Turma 001

Teste

Semana 6 - Atividade Avaliativa

Iniciado

13/11/24 20:15

Enviado

13/11/24 20:29

Data de vencimento

15/11/24 23:59

Status

Completada

Resultado da tentativa

10 em 10 pontos

Tempo decorrido

13 minutos

Instruções

Olá, estudante!

1. Para responder a esta atividade, selecione a(s) alternativa(s) que você considerar correta(s);

2. Após selecionar a resposta correta em todas as questões, vá até o fim da página e pressione "Enviar teste".

3. A cada tentativa, você receberá um novo conjunto de questões diferentes para que você responda e tente alcançar melhores resultados.

Pronto! Sua atividade já está registrada no AVA.

Resultados exibidos

Todas as respostas, Respostas enviadas, Respostas corretas, Comentários, Perguntas respondidas incorretamente

Pergunta 1

1,42 em 1,42 pontos

Forneendo *Application Programming Interface* (API) para funcionalidades como a criação e o controle de tarefas, a comunicação entre tarefas e a proteção de região crítica, encontra-se o FreeRTOS, que acaba se notabilizando por proporcionar maior portabilidade ao código.

Assinale a alternativa que corresponde à descrição correta do propósito do FreeRTOS.

Resposta Selecionada:

Sistema operacional de tempo real para sistemas embarcados em microprocessadores.

Respostas:

d.

Hardware de aceleração de placas gráficas para otimização de desempenho em cálculos.

a.

Linguagem de programação destinada à criação de *tokens* na *blockchain* Ethereum.

c.

Máquina de Turing com resolução de problemas indecidíveis de computação básica.

d.

Sistema operacional de tempo real para sistemas embarcados em microprocessadores.

d.

Compilador que analisa as instruções de uma função para determinar comandos *halt*.

e.

Comentário da resposta:

JUSTIFICATIVA
O FreeRTOS é o sistema operacional de tempo real para sistemas embarcados em microprocessadores. Ele é destinado a aplicações essencialmente embarcadas que, geralmente, executam em plataformas baseadas em microcontroladores ou pequenos microprocessadores, apresentando características de *soft real time* e *hard real time*. Por sua vez, as alternativas "linguagem de programação destinada à criação de *tokens* na *blockchain* Ethereum", "*hardware* de aceleração de placas gráficas para otimização de desempenho em cálculos", "compilador que analisa as instruções de uma função para determinar comandos *halt*" e "máquina de Turing com resolução de problemas indecidíveis de computação básica" aludem a expressões tecnicamente inconsistentes com o objeto da questão, em nada relacionadas a microprocessadores no âmbito de IoT, razão pela qual são incorretas e devem ser descartadas.

Pergunta 2

1,42 em 1,42 pontos

A arquitetura básica de uma rede _____ é definida através da existência de 3 tipos de dispositivos: dispositivos finais, gateways, e servidores de rede. O _____ é responsável por intermediar a comunicação entre dispositivos finais e o servidor de rede. _____ é o protocolo de comunicação MAC projetado para gerir a troca de mensagens de end devices com os servidores, através da internet.

Escolha a alternativa que preenche corretamente as lacunas.

Resposta Selecionada:

LoRaWAN, gateway, LoRaWAN

Respostas:

LoRaWAN, gateway, LoRaWAN

LoRa, Dispositivo final, LoRa

LoRa, Servidor de Armazenamento, LoRa

LoraWAN, Servidor de Rede, LoraWAN

LoraWAN, Servidor de Aplicação, LoraWAN

Comentário da resposta:

LoRa é a tecnologia de transmissão. Não há menção na especificação LoRa da presença de servidores de armazenamento e de aplicação.

Pergunta 3

1,45 em 1,45 pontos

No âmbito da tecnologia da internet das coisas, há os mais variados tipos de dispositivos, com baixo consumo de energia, que realizam a transmissão de dados aos *gateways* mais próximos, utilizando, para isso, a modulação LoRa (acrônimo que corresponde à "*long range*" ou, em tradução livre para o português, "longo alcance").

Sobre o que foi apresentado, analise as asserções a seguir e as relações propostas entre elas.

I. É observada uma unilateralidade no que diz respeito ao fluxo de mensagens entre servidor e dispositivos.

PORQUE

II. É característico da rede LoRaWAN viabilizar as comunicações diretas entre os *end devices*.

Analizando as asserções anteriores, conclui-se que:

Resposta Selecionada:

e. as duas asserções são falsas.

Respostas:

a. a primeira asserção é verdadeira e a segunda é falsa.

b. a primeira asserção é falsa e a segunda é verdadeira.

c. as duas asserções são verdadeiras e a segunda não justifica a primeira.

as duas asserções são verdadeiras e a segunda justifica a primeira.

d.

e. as duas asserções são falsas.

Comentário da resposta:

JUSTIFICATIVA
A asserção I é falsa, pois os dispositivos podem tanto transmitir (*uplink*) mensagens ao servidor quanto receber (*downlink*) mensagens do servidor, tudo a depender do contexto ou aplicação no qual estão inseridos. Portanto, não há que se falar em unilateralidade, mas em completa bilateralidade. A asserção II é falsa, pois uma das mais centrais características das redes LoRaWAN é vetar comunicações entre os *end devices*, possibilitando somente fazê-lo entre o *end device* e o *network server*, mediante *gateways*.

Pergunta 4

1,45 em 1,45 pontos

Para um *end device* ficar apto à transmissão ou recepção de mensagens em uma rede LoRaWAN, é preciso que ele seja ativado na rede, o que pode ser feito de duas formas diferentes, que são designadas como *Over-The-Air Activation* (OTAA) ou *Activation By Personalization* (ABP).

Sobre o que foi apresentado, analise as asserções a seguir e as relações propostas entre elas.

I. Em termos de método de ativação ABP, as chaves exclusivas de acesso à rede LoRaWAN são configuradas no servidor.

PORQUE

II. Em contrapartida, no método OTAA, o *end device* executa o procedimento de entrada e o procedimento de resposta da rede ao *end device*.

Analizando as asserções anteriores, conclui-se que:

Resposta Selecionada:

a primeira asserção é falsa e a segunda é verdadeira.

Respostas:

e.

as duas asserções são falsas.

a.

as duas asserções são verdadeiras e a segunda não justifica a primeira.

b.

a primeira asserção é verdadeira e a segunda é falsa.

c.

as duas asserções são verdadeiras e a segunda justifica a primeira.

d.

a primeira asserção é falsa e a segunda é verdadeira.

e.

Comentário da resposta:

JUSTIFICATIVA
A asserção I é falsa, pois, no método de ativação ABP, as chaves exclusivas de acesso à rede LoRaWAN são configuradas no próprio *end device*, e não no servidor. A asserção II é verdadeira, pois, de fato, no caso do método OTAA, o *end device* executa o procedimento de entrada, que é composto pela solicitação das chaves exclusivas da rede, e o procedimento de resposta da rede ao *end device*, cuja execução se dá a cada nova sessão.

Pergunta 5

1,42 em 1,42 pontos

O nome da tecnologia de radiofrequência que permite comunicação a longas distâncias, sendo desenvolvida para ser utilizada em comunicações de baixa taxa de transferência. Como características desta tecnologia, os gateways retransmitem mensagem entre os dispositivos finais e o servidor central baseado em IP. Assinale a alternativa correta.

Resposta Selecionada:

LoRa.

Respostas:

5G.

Bluetooth.

LoRa.

ZigBee.

Wi-Fi.

Comentário da resposta:

ZigBee, Wi-Fi, Bluetooth e 5G não possuem todas as características listadas no enunciado.

Pergunta 6

1,42 em 1,42 pontos

O ESP32 é um dispositivo que dispõe de diferentes tipos de memória. Um desses tipos se notabiliza por usualmente manter somente dados executáveis. Em função disso, caso a memória acabe sendo acessada como memória genérica, todo o acesso precisa ser alinhado ao modo 32-bit.

Assinale a alternativa que corresponde à descrição correta do tipo de memória em questão:

Resposta Selecionada:

a. IRAM.

Respostas:

a. IRAM.

VRAM.

b.

c. DRAM.

d. SRAM.

e. MRAM.

Comentário da resposta:

JUSTIFICATIVA
O acrônimo IRAM vem de *Instruction* RAM, que é o tipo que normalmente mantém apenas dados executáveis. Assim, ao ser acessada como memória genérica, todo o acesso deve ser alinhado a 32-bit. Ao iniciar, a *heap* IRAM reúne todas as instruções de memórias que não são usadas pelo código executável do aplicativo. Por sua vez, as alternativas "VRAM", "SRAM", "DRAM" e "MRAM" aludem a outros tipos de memória RAM, não relacionados à manutenção de dados executáveis do ESP32, razão pela qual são incorretas e devem ser descartadas.

Pergunta 7

1,42 em 1,42 pontos

Um sistema operacional em tempo real (que remete à expressão original em inglês *Real Time Operating System*, da conhecida sigla RTOS) oferece mecanismos que, quando utilizados de forma apropriada, garantem que um conjunto de tarefas seja concluído dentro de certos limites de tempo, intitulados requisitos de tempo real da aplicação.

Com base nas informações apresentadas, identifique se são (V) verdadeiras ou (F) falsas as afirmativas a seguir.

I. () Sistemas *hard* apresentam requisitos de tempo passíveis de inutilizar o sistema.

II. () A corretude do sistema independe do tempo em que os resultados são produzidos.

III. () Sistemas de previsão de tempo são típicos exemplos de sistemas do tipo *firm*.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

Resposta Selecionada:

d. V – F – V.

Respostas:

a. F – V – V.

b. V – F – F.

c. F – F – V.

d. V – F – V.

e. V – V – F.

Comentário da resposta:

JUSTIFICATIVA
A afirmativa I é verdadeira, pois a classificação de sistemas *hard*, de fato, corresponde ao quadro em que os requisitos de tempo, caso eventualmente não sejam alcançados, inutilizam por completo o sistema. É o típico caso de sistemas de controle de motores de aeronaves e os sistemas de acionamento de *airbags* em veículos automotores. A afirmativa II é falsa, pois a corretude do sistema não depende apenas dos resultados que ele produz, mas também do tempo em que esses resultados são produzidos (contrariando, pois, a alusão de que se independe desse tempo). A afirmativa III é verdadeira, pois sistemas classificados como do tipo *firm* configuram o caso de que requisitos de tempo não alcançados tornem o resultado inútil, embora não comprometam todo o sistema – razão pela qual sistemas de previsão de tempo aderem a tal classificação.

Domingo, 16 de Março de 2025 18h23min23s BRT

← OK