

Prova I - Prof. Max

Entrega 11 abr em 12:20**Pontos** 20**Perguntas** 15**Disponível** 11 abr em 10:30 - 11 abr em 12:20 1 hora e 50 minutos**Limite de tempo** Nenhum

Instruções

Nossa primeira prova de Redes de Computadores I acontece hoje, 11/abr, de 10:30 às 12:20 am através do Canvas. A prova vale 20 pontos e tem 15 questões. A primeira questão é uma autoavaliação da cola autorizada para esta prova e vale 1 ponto. Em seguida, temos dez questões fechadas sobre a matéria da prova valendo 0,5, cada. A 12ª questão é fechada e vale 2 pontos. As últimas quatro questões são abertas e valem 4 pontos cada. Abaixo, seguem as regras para a prova.

- 1) Após o envio de uma questão **não** é permitido que o aluno volte na mesma.
- 2) A prova é individual e é permitida a consulta à cola que contém o nome do aluno.
- 3) A interpretação faz parte da prova.
- 4) Se existir algum erro, após a divulgação do gabarito, peça a anulação da questão.

Desejo uma excelente prova para todos.

Este teste não está mais disponível, pois o curso foi concluído.

Histórico de tentativas

	Tentativa	Tempo	Pontuação
MAIS RECENTE	Tentativa 1	84 minutos	8,6 de 20

❗ As respostas corretas não estão mais disponíveis.

Pontuação deste teste: **8,6** de 20

Enviado 11 abr em 12:10

Esta tentativa levou 84 minutos.

Pergunta 1	1 / 1 pts
Autoavaliação sobre sua preparação para esta prova.	

1

Acho que estamos com um problema. Por favor, procure o professor para identificarmos o que pode ser melhorado.

Pergunta 2

0,5 / 0,5 pts

A camada de Transporte é responsável pela comunicação fim-a-fim. Considerando tal camada, avalie as asserções que se seguem:

I. As funções de Transporte são executados por processos executados nas máquinas de origem e destino.

PORQUE

II. O objetivo da camada de transporte é o roteamento de pacotes entre a origem e o destino.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.



A asserção I é uma proposição verdadeira, e a asserção II é uma proposição falsa.



As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a segunda é uma justificativa correta da primeira.



As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a segunda não é uma justificativa correta da primeira.



As asserções I e II são proposições falsas.



A asserção I é uma proposição falsa, e a asserção II é uma proposição verdadeira.

A primeira asserção é verdadeira porque a camada de Transporte é caracterizada por processos executados na origem e no destino e responsáveis por abstrair detalhes de rede da aplicação. A segunda asserção é falsa porque a camada de Transporte não executa roteamento. Essa função é da camada de rede.

Pergunta 3

0,5 / 0,5 pts

Em quanto tempo demora para ser baixado um arquivo de 2 MBytes, armazenado em uma sonda que está localizada em Titã, distante $1,5 \times 10^9$ km do laboratório da NASA na terra e considerando um link de 500 kbps e a velocidade dos sinais sendo 3×10^8 m/s?

☐ 5004 s

☐ 15000 s

☒ 5032 s

☐ 532 s

Pergunta 4

0,5 / 0,5 pts

As redes de computadores são organizadas em camadas. Uma dessas camadas é responsável pela transmissão de quadros entre dois nós adjacentes. Outra camada é responsável pelo roteamento de pacotes entre duas máquinas. Uma terceira camada é responsável pela comunicação fim-a-fim de tal forma que essa camada viabiliza a comunicação entre processos existentes nas máquinas origem e destino.

Pode-se afirmar que as três camadas citadas são, respectivamente:

☐ rede, enlace e transporte.

☒ enlace, rede e transporte.

A camada de enlace é responsável pela comunicação entre nós vizinhos e, nessa camada, a mensagem é denominada de quadro. A camada de rede é responsável por determinar os nós que propagarão os pacotes, logo, responsável pelo roteamento. Nessa camada, a mensagem é denominada de pacote. A camada de transporte consiste em processos que executam na origem e no destino e que viabilizam a comunicação fim-a-fim e entre tais máquinas.

☐ rede, transporte e enlace.

☐ enlace, transporte e rede.

Pergunta 5

0,5 / 0,5 pts

A Arquitetura TCP/IP apresenta camadas com funcionalidades e protocolos específicos. Considerando a camada de Aplicação dessa arquitetura, avalie as afirmações a seguir:

I. SMTP e IMAP são protocolos para o correio eletrônico.

II. O HTTP é um protocolo da camada de aplicação que também opera na de Transporte.

III. O Telnet e FTP são protocolos de Aplicação. O primeiro disponibiliza ao usuário um serviço de terminal remoto e o segundo efetua a transferência remota de arquivos.

É correto o que se afirma em:

☒ I e III, apenas.

☐ I, apenas.

☐ I e II, apenas.

☐ II e III, apenas.

☐ I, II e III.

A afirmação I é verdadeira uma vez que os principais protocolos utilizados no correio eletrônico são o SMTP, POP e IMAP. A afirmação II é falsa dado que o HTTP é apenas um protocolo da camada de Aplicação. A afirmação III é verdadeira dado que o Telnet disponibiliza ao usuário um serviço de terminal remoto e o FTP permite a transferência remota de arquivos.

Pergunta 6

0,5 / 0,5 pts

Os protocolos *User Datagram Protocol* (UDP) e o *Transport Control Protocol* (TCP) são os principais protocolos de transporte na arquitetura TCP/IP. Considerando tais protocolos, avalie as asserções que se seguem:

I. O protocolo UDP é recomendado para aplicações do tipo *one shot*, contendo uma pergunta e uma resposta. O TCP é recomendado para aplicações robustas como, por exemplo, transmissões de áudio e vídeo em tempo real onde a perda de segmentos é inadmissível.

PORQUE

II. O TCP é um protocolo mais complexo que o UDP. O TCP é orientado à conexão, faz transferência confiável de dados, controle de fluxo e de congestionamento.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.



A asserção I é uma proposição falsa, e a asserção II é uma proposição verdadeira.



As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a segunda é uma justificativa correta da primeira.



As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a segunda não é uma justificativa correta da primeira.



A asserção I é uma proposição verdadeira, e a asserção II é uma proposição falsa.



As asserções I e II são proposições falsas.

A asserção I é falsa. O protocolo UDP é recomendado para aplicações do *one shot* e, também, para aplicações de transmissões de áudio e vídeo em tempo real onde a perda de segmentos é mais tolerável que atrasos. O protocolo TCP é indicado quando a aplicação é menos sensível a erros e perdas.

A asserção II é verdadeira dado que o TCP é mais complexo provendo todos os requisitos de qualidade citados na asserção II.

Pergunta 7

0,5 / 0,5 pts

A camada de Transporte é responsável pela comunicação fim-a-fim.

Considerando tal camada, avalie as asserções que se seguem:

I. As funções de Transporte são executados por processos executados nas máquinas de origem e destino.

PORQUE

II. O objetivo da camada de transporte é o roteamento de pacotes entre a origem e o destino.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta:

☐

As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a segunda é uma justificativa correta da primeira.

☐

As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a segunda não é uma justificativa correta da primeira.

☒

A asserção I é uma proposição verdadeira, e a asserção II é uma proposição falsa.

A primeira asserção é verdadeira porque a camada de Transporte é caracterizada por processos executados na origem e no destino e responsáveis por abstrair detalhes de rede da aplicação.

A segunda asserção é falsa porque a camada de Transporte não executa roteamento. Essa função é da camada de rede.

☐

As asserções I e II são proposições falsas.

Pergunta 8

0,5 / 0,5 pts

Dois protocolos importantes na Arquitetura TCP/IP são o *Transport Control Protocol* (TCP) e *User Datagram Protocol* (UDP).

Considerando esses dois protocolos, avalie as afirmações a seguir:

I. Ambos são exemplos de protocolos da camada de Transporte.

II. O UDP garante a entrega de dados sem erro.

III. O TCP é indicado para aplicações de *streaming* em tempo real onde a perda de alguns dados não representa um problema grave para o usuário.

É correto o que se afirma em:

☒ I, apenas.

A afirmação I é verdadeira dado que o TCP e UDP são protocolos de transporte.

A afirmação II é falsa dado que o UDP é não orientado a conexão e, por isso, tendo um menor *overhead* e também não garantindo métricas de qualidade como a entrega de dados sem erro.

A afirmação III é falsa dado que o TCP é orientado a conexão e, por isso, tendo um maior *overhead* o que pode ser prejudicial para aplicações com mais dados em tempo real.

☐ I e II, apenas.

☐ I e III, apenas.

☐ II e III, apenas.

Incorreta

Pergunta 9

0 / 0,5 pts

O correio eletrônico é uma aplicação que utiliza diversos protocolos. Por exemplo, *Simple Mail Transfer Protocol* (SMTP), *Multipurpose Internet Mail Extensions* (MIME), *Post Office Protocol* (POP) e *Internet Message Access Protocol* (IMAP).

Quando um usuário deseja enviar e ler e-mails diretamente do servidor sem baixá-los para um computador local devem ser utilizados, respectivamente, os seguintes protocolos:

☐ IMAP e SMTP.

☒ POP3 e SMTP.

O SMTP é o protocolo utilizado para enviar e-mails. O POP e o IMAP são utilizados para baixar e-mails. Entre as diferenças do POP e IMAP é que no primeiro, por padrão, as mensagens são baixadas do servidor para a máquina local do cliente. No IMAP, por padrão, as mensagens ficam armazenadas no servidor.

☐ SMTP e IMAP.

☐ SMTP e POP3.

Pergunta 10

0,5 / 0,5 pts

A Arquitetura TCP/IP apresenta camadas com funcionalidades e protocolos específicos.

Considerando a camada de Aplicação dessa arquitetura, avalie as afirmações a seguir:

I. SMTP e IMAP são protocolos para o correio eletrônico.

II. O HTTP é um protocolo da camada de aplicação que também opera na de Transporte.

III. O Telnet e FTP são protocolos de Aplicação. O primeiro disponibiliza ao usuário um serviço de terminal remoto e o segundo efetua a transferência remota de arquivos.

É correto o que se afirma em:

☐ I, apenas.

☐ I e II, apenas.

☒ I e III, apenas.

A afirmação I é verdadeira uma vez que os principais protocolos utilizados no correio eletrônico são o SMTP, POP e IMAP.

A afirmação II é falsa dado que o HTTP é apenas um protocolo da camada de Aplicação.

A afirmação III é verdadeira dado que o Telnet disponibiliza ao usuário um serviço de terminal remoto e o FTP permite a transferência remota de arquivos.

☐ II e III, apenas.

Parcial

Pergunta 11

0,1 / 0,5 pts

Suponha que o host A esteja conectado a um roteador R1, que R1 esteja conectado a outro roteador R2, e que R2 esteja conectado ao host B. Suponha que um segmento TCP contendo 1.000 bytes seja repassada ao código IP do host A para ser entregue a B. Coloque na tabela abaixo os campos *Total length*, *MF* e *Fragment offset* do cabeçalho IP em cada pacote transmitido pelo enlace R2-B. Suponha que o enlace A-R1 possa admitir um MTU de 1.024 bytes, que o enlace R1-R2 possa admitir um MTU de 512 bytes e que o MTU do enlace R2-B seja de 450 bytes.

Total Length	MF	Frag. Offset
450	1	0
62	0	429
450	1	0
58	0	425

Responder 1:

450

Responder 2:

1

Responder 3:

0

Responder 4:

62

Responder 5:

0

Responder 6:

429

Responder 7:

450

Responder 8:

1

Responder 9:

0

Responder 10:

58

Responder 11:

0

Responder 12:

425

Responder 13:

(Você deixou isto em branco)

Responder 14:

(Você deixou isto em branco)

Responder 15:

(Você deixou isto em branco)

Incorreta**Pergunta 12****0 / 2 pts**

Considere uma rede com endereço 65.96.0.0/13. Um exemplo de endereço IP válido que pode ser designado para um computador nessa rede é:

- ☐ 65.99.76.92
- ☐ 65.227.137.80
- ☒ 65.35.220.161
- ☐ 65.67.49.179
- ☐ 65.115.230.212

Isso acontece porque $\text{and}(\text{IP}, \text{MASC}) = \text{PREFIXO}$. Logo,
 $\text{and}(65.99.76.92, 255.248.0.0) = 65.96.0.0$ (verificação - true)
Distrator[0]: 65.227.137.80 (verificação - false)
Distrator[1]: 65.35.220.161 (verificação - false)
Distrator[2]: 65.67.49.179 (verificação - false)
Distrator[3]: 65.115.230.212 (verificação - false)

io respondida**Pergunta 13****0 / 4 pts**

Suponha que uma empresa tem o endereço de rede 131.10.20.0/24 e ela deseja dividir seus endereços entre os quatro departamentos da empresa. O primeiro departamento fica com metade dos endereços. O segundo, com um quarto e os demais com um oitavo, cada. Mostre o prefixo, máscara e primeiro e o último endereço de cada departamento.

Enunciado não atendido.

io respondida

Pergunta 14

0 / 4 pts

Quais são os campos do cabeçalho TCP usados na transferência confiável de dados?. Apresente uma figura inédita para ilustrar sua explicação.

Ver slides de aula.

Pergunta 15

3,5 / 4 pts

Explique como o TCP define seu temporizador para a retransmissão de pacotes.

Sua Resposta:

Durante o envio do pacote TCP, haverá um contador no computador de origem e destino com a quantidade de pacotes que estão chegando no destino. Caso o destino esteja recebendo menos pacotes que a origem está enviando, a origem irá diminuir o número de pacotes

enviados conforme o destino avisa. O contrário também acontece se a rede estiver livre, o número de pacotes será aumentado.

Fora isto o TCP irá definir um contador que irá verificar o tempo de chegada dos pacotes, caso aconteça um TIMEOUT (ultrapassar tempo máximo) então o TCP irá pedir pelo reenvio dos pacotes.

Ver slides de aula.

A explicação poderia ficar melhor.

Pontuação do teste: **8,6** de 20