E-fólio Global | Instruções para a realização do E-fólio

UC 21106 - SISTEMAS EM REDE

Data e hora de realização

02 de fevereiro 2023, às 15h00 de Portugal Continental

Duração:

O tempo de duração da prova de **e-Fólio Global** é de **90 minutos com tolerância de 60 minutos.**

Normas a respeitar

Deve redigir o seu **E-fólio Global** na Folha de Resolução disponibilizada na turma e preencher todos os dados do cabeçalho.

Caso não realize o seu E-fólio Global por escrito, mas num outro formato, preencha igualmente o cabeçalho da Folha de Resolução e declare nela que terminou o seu trabalho até à data e hora determinada pelo professor.

Se tiver publicado o seu trabalho na Internet, cole na Folha de Resolução a hiperligação para o mesmo.

Todas as páginas do documento devem ser numeradas.

Responda ao que lhe é perguntado de forma completa e rigorosa. Apresente as justificações necessárias ao suporte das suas respostas.

A prova é constituída por **2 Grupos**, um de índole mais teórico (**Grupo I**), e outro mais prático (**Grupo II**). A **cotação** é indicada junto de cada pergunta.

Nomeie o ficheiro com o seu **número de estudante**, seguido da identificação do E-fólio Global, segundo o exemplo apresentado: *000000efolioGlobal*.

Deve carregar o referido ficheiro para a plataforma no dispositivo E-fólio Global até à data e hora limite de entrega. Evite a entrega próximo da hora limite para se precaver contra eventuais problemas.

O ficheiro a enviar não deve exceder 8 MB.

Votos de bom trabalho!

Arnaldo Santos

Grupo I

1. Apresente 2 vantagens e 2 desvantagens de uma LAN sem fios (**Wireless)** comparada com uma **LAN com fios** (**fibra** ou **cobre)**. (1 valor)

2. Numa rede, a forma mais básica de gerir o congestionamento é denominada por ***provisioning***. Explique em que consiste. (1 valor)

3. Indique como funciona e para que serve o **protocolo** "**DHCP"**. (1 valor)

4. Considere duas redes que fornecem um serviço confiável orientado à ligação (***connection-oriented)***. Uma delas oferece um **fluxo de bytes** confiável e a outra oferece um **fluxo de mensagens** confiável. Estas redes são idênticas? Se sim, porque se faz então a distinção? Se não, dê um exemplo de como diferem. (1 valor)

5. Numa rede, quando os **routers** e **hosts** estão a funcionar adequadamente, e o software está isento de erros, há alguma hipótese, por menor que seja, que um pacote seja entregue no destino errado? Justifique. (1 valor)

Grupo II

6. Considere o seguinte fluxo de bits: **0110101011**

Estruture a **codificação Manchester** do fluxo de bits e a **codificação Manchester Diferencial** correspondente ao fluxo de bits apresentado. Parta do princípio de que a linha está inicialmente **no estado baixo**. (1 valor)

7. Um router possui as seguintes (**CIDR**) entradas na sua tabela de roteamento:

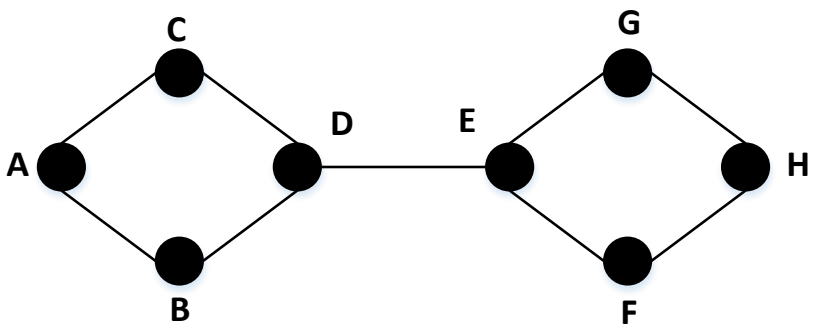
Endereço/Máscara	Próximo hop
145.48.56.0/22	Interface 0
145.48.60.0/22	Interface 1
192.54.40.0/23	Router 1
default	Router 2

Para cada um dos endereços IP seguintes, indique o que fará o ***router*** se um pacote com o endereço indicado chegar, justificando:

a) **145.48.63.10** (2 valores)

c) **192.54.40.7** (2 valores)

8. Considere a rede de roteadores e respetivas ligações representada na figura seguinte:



Suponha que é utilizada a **inundação** como algoritmo de roteamento.

a) Explique como funciona este algoritmo, não se esquecendo de referir como se impede um número infinito de pacotes duplicados. (1 valor)

b) Se um pacote enviado por A até H tem uma contagem máxima de hops igual a 5, indique todas as rotas que o pacote seguirá. Para este caso, indique quantos hops o pacote consome de largura de banda, justificando. (1 valor)

FIM