

**Exame de Recurso de Sistemas Distribuídos
2021-22 – 2º Semestre**

LEI

7-7-2022 – 2h de duração

AVISOS

1 – A fraude denota uma grave falta de ética e constitui um comportamento não admissível num estudante do ensino superior e futuro Mestre. Qualquer tentativa de fraude leva à anulação da prova tanto do facilitador como do prevaricador.

2 – Este teste é individual e com consulta. Não pode usar dispositivos eletrónicos, incluindo o telemóvel. Não pode trocar apontamentos com colegas.

NOME: _____ NÚMERO: _____

- 1- Como é que um *browser* consegue determinar se num determinado URL deve abrir uma página, descarregar um ficheiro ou efetuar outra ação qualquer?

- 2- Considere que está a construir um site *web* que permite efetuar transferências bancárias. Como é que poderá garantir a idempotência destas operações?

- 3- Que vantagens é que a comunicação indireta apresenta face a interações pedido-resposta como as que encontramos nos sistemas de RPC?

- 4- Que fator(es) limita(m) a precisão (*accuracy*) na sincronização de relógios, num sistema distribuído?

- 5- Explique para que serve o OAuth (sempre que necessário considere a versão 2.0). Adicione um exemplo na sua resposta.

- 6- Que alternativas existem à utilização de *cookies* no HTTP?

- 7- Que protocolo escolheria para construir uma aplicação de telefone, TCP ou UDP? Justifique.

- 8- Que desvantagens é que uma invocação de um método remoto apresenta face a uma invocação local dentro da memória do processo?

- 9- Considere o seguinte código em Java para dois executáveis numa aplicação cliente-servidor:

```
public class Server {  
    private static int namesize = 1024;  
  
    public static void main(String[] args) throws IOException {  
        try (ServerSocket ss = new ServerSocket(4000)) {  
            while (true) {  
                Socket s = ss.accept();  
                InputStream is = s.getInputStream();  
                byte[] read = new byte[namesize];  
                int count = is.read(read);  
                String readstring = new String(read, 0, count);  
                System.out.println(readstring);  
                s.close();  
            }  
        }  
    }  
}
```

```
public class Client {  
    public static void main(String[] args) throws UnknownHostException,  
        IOException {  
        Socket s = new Socket("localhost", 4000);  
  
        OutputStream os = s.getOutputStream();  
        byte[] name1 = "Jose".getBytes();  
        os.write(name1);  
        byte[] name2 = "Maria".getBytes();  
        os.write(name2);  
        s.close();  
    }  
}
```



Qual é a saída no servidor, se executarmos primeiro o servidor e depois o cliente uma única vez (assinalar uma opção errada desconta cotação_da_pergunta/(número_de_alternativas - 1)):

- a) Jose é a única possível.
- b) JoseMaria é a única possível.
- c) Jose ou JoseMaria são ambas possíveis.
- d) Maria é a única possível.