



Licenciatura em Engenharia Informática
PROVA DE TESTE PRÁTICO – Redes de Computadores
1º Semestre, 2003/2004, versão especial de 19 de Dezembro de 2003 - 1º teste

NOTAS:

Leia com atenção cada questão antes de responder. A interpretação do enunciado de cada pergunta é um factor de avaliação do teste. Pode utilizar elementos pessoais de consulta. A duração do teste é 2h00.

O enunciado contém 3 páginas que devem ser entregues com a resposta ao teste.

NOME: _____ **Nº Aluno:** _____

- 1) Suponha que se pretende implementar um sistema cliente/servidor usando o protocolo TCP no qual o cliente submete sequencialmente comandos para execução no servidor e apresenta o resultado da execução do mesmo.

O cliente obtém os comandos para execução do utilizador, através da consola. Um comando a executar é composto por uma linha de texto. O utilizador indica o desejo de terminar o envio de comandos escrevendo a palavra "quit". Ao iniciar o cliente, o nome do servidor a contactar deve ser o primeiro parâmetro especificado.

No servidor, a execução de um comando é efectuada através da função **execute** definida estaticamente na classe **MySystem**, a qual devolve uma *string* com o resultado da execução do comando indicado. O resultado da execução de um comando pode conter várias linhas armazenadas numa *String* – a última linha não termina com uma mudança de linha. A execução da função **execute** pode lançar uma excepção – neste caso, o utilizador deve observar como resultado "Erro na execução do comando indicado".

```
class MySystem {  
    /** Executa o comando cmd  
     */  
    public static String execute( String cmd) throws Exception {  
        ....  
    }  
}
```

- a. Apresente o código do cliente e de um servidor não concorrente na linguagem Java.
- b. Suponha agora que o resultado da função **execute** definida na classe **MySystem** pode ser de dois tipos: (1) uma *String* da forma "@servidor:novo_cmd", indicando que o resultado da execução do comando indicado deve ser obtido submetendo o comando "novo_cmd" no servidor "servidor" (por exemplo, caso o resultado seja "@asc.di.fct.unl.pt:ls /etc", deve-se submeter o comando "ls /etc" no servidor localizado na máquina "asc.di.fct.unl.pt"; (2) qualquer outro, representando o resultado da execução do comando indicado. Apresente o código do servidor.
- c. Indique se seria necessário implementar alguma modificação no programa cliente para funcionar com o servidor criado na alínea anterior.
- 2) Indique se as afirmações seguintes são verdadeiras ou falsas, justificando as afirmações falsas:
- a. Numa máquina Linux, é possível executar dois programas servidor diferentes que aguardem conexões num mesmo porto.

Verdadeiro Falso porque...

- b. Para qualquer serviço é conveniente implementar um servidor concorrente (assumindo que o servidor executa numa máquina com apenas um processador).

Verdadeiro Falso porque...

- c. Um *proxy* deve ficar sempre à espera de novas conexões no mesmo porto do servidor.

Verdadeiro Falso porque...

- 3)** No âmbito do primeiro trabalho prático referente ao desenvolvimento de um cliente, servidor e *proxy* de HTTP, indique se as afirmações seguintes são verdadeiras ou falsas, justificando as afirmações falsas (assuma uma implementação correcta):

- a. O cliente desenvolvido, ao implementar a versão HTTP/1.0, usa sempre URL relativos nos pedidos HTTP (por exemplo, `/index.html`).

Verdadeiro Falso porque...

- b. O porto ao qual o cliente se deve conectar deve estar pré-definido no código do cliente.

Verdadeiro Falso porque...

- c. O servidor criado não pode ser acessado por um browser comercial por não executar no porto 80.

Verdadeiro Falso porque...

- 4)** No âmbito do primeiro trabalho prático referente ao desenvolvimento de um servidor de HTTP, suponha que pretendia modificar o servidor de forma a permitir o estabelecimento de conexões persistentes com o cliente. Indique brevemente as modificações que devia introduzir no servidor.