

Mestrado em Engenharia Electrotécnica e de Computadores
Aplicações Baseadas na Web
Exame, 21 de Janeiro de 2000
Duração máxima: 2 horas, com consulta

1. Descreva a sequência de operações que têm lugar num *browser* que acabou de receber uma página HTML contendo “tags” TABLE, IMG, APPLET e OBJECT. Considere, por exemplo:

```
<OBJECT classid="clsid:D27CDB6E-AE6D-11cf-96B8-444553540000"
  codebase="http://active.macromedia.com/flash2/cabs/swflash.cab#version=3,0,0,0"
  ID=HomePage WIDTH=100% HEIGHT=100%>
  <PARAM NAME=movie VALUE="HomePage.swf">
  <EMBED SRC="HomePage.swf" swLiveConnect=FALSE WIDTH=100% HEIGHT=100%
    TYPE="application/x-shockwave-flash"
    PLUGINSOURCE="http://www.macromedia.com/shockwave/download/index.cgi?P_V=ShockwaveFlash">
</EMBED></OBJECT>
```

2. Considere o seguinte código HTML, que constitui um fragmento de uma página Web:

```
...
<FRAMESET ROWS="30,*">
  <FRAME SRC="top.html" SCROLLING=NO NORESIZE>
  <FRAME SRC="bottom.html" NAME="bottomframe">
</FRAMESET>
<NOFRAMES>
<BODY>
  Entrou numa zona com frames e o seu browser não suporta frames.
  Talvez queira <A HREF=index.html">visitar a &acute;rea do Site</A> sem frames.
</BODY>
</NOFRAMES>
</HTML>
```

Refira o(s) objectivo(s) do seu criador e enumere e descreva as várias interpretações possíveis, nos diferentes *browsers*.

3. Usando uma interface Web, contendo Applets Java, pretende-se construir uma aplicação accedendo a dados existentes numa base de dados relacional (SQL92) segundo o modelo cliente/servidor ou segundo uma arquitectura de três camadas (*2-tier* ou *3-tier*).

Enumere as escolhas possíveis de drivers JDBC, comparando-as e justificando devidamente, para os casos em que existem acessos locais, numa Intranet ou na Internet.

4. Considere que é necessário implementar várias aplicações contendo perguntas a uma base de dados (por exemplo suportada pelo SGBD Oracle) e mostrando os resultados num *browser* Web. Descreva as tecnologias de que dispõe para levar a cabo esta tarefa e compare-as com respeito a facilidade de implementação, portabilidade e desempenho.

5. Considere a existência de uma base de dados contendo instâncias da tabela **Profs(cod, nome)**; considere ainda a existência da classe **ConnectionManager** com os métodos **newConnection** e **initContext** que devolvem os objectos, pertencentes às classes da API do SQLJ, **Connection** e **DefaultContext**, respectivamente.

Escreva uma aplicação **App2** que insere, na base de dados acedida por **ConnectionManager**, instâncias para três professores e depois lista todas as instâncias existentes nessa base de dados.

Diga como procederia para testar, em tempo de compilação, a validade do código SQL embebido em relação ao esquema da base de dados.

6. Pretende-se uma aplicação para registo de necessidades de compras de produtos para uso doméstico.

Os produtos agupam-se em categorias (por exemplo: Mercearia, Bebidas, Frutas, etc) e podem ser comprados em vários armazéns (com um nome, telefone e local). É guardada a ala do armazém onde cada produto está colocado, por forma a ajudar o processo de procura, na altura da compra. Para permitir o cálculo o valor total a pagar, deve ser possível registar a quantidade que é necessário comprar de cada produto e o preço da compra.

A aplicação a implementar deve seguir o modelo de três camadas com interface num cliente Web (fino), camada intermédia (regras de negócio) conseguida com recurso a Servlets que acedem a uma base de dados (camada de persistência), que pode ser implementada seguindo um dos standards (SQL92 ou ODMG).

Pretende-se que a interface possa ser suportada por um *browser* Web tradicional e, também, por um *browser* correndo num telemóvel ou noutro dispositivo móvel de pequeno porte.

- a) Partindo dos requisitos funcionais e não funcionais apresentados, elabore uma análise de requisitos que detalhe os casos de uso para esta aplicação.
- b) De acordo com a análise de requisitos, elabore o projecto da base de dados, usando diagramas de classes ou outro formalismo que ache adequado.
- c) Elabore o projecto detalhado da aplicação, incluindo a divisão em pacotes e identificação das plataformas a usar na implementação de cada pacote.
- d) Apresente o esquema da base de dados em SQL92 ou ODMG.
- e) Considere uma interrogação para saber quais são os produtos de uma dada categoria que devem ser comprados num dado armazém. Elabore um DTD para o XML resultado desta interrogação à BD.
- f) Elabore uma descrição em XSL que permita mostrar num *browser* Web os resultados da interrogação à base de dados referida anteriormente.