

— Exame —
Desenvolvimento de Sistemas de Informação

LESI/LMCC
Chamada 1 - 2001/02

06/06/2002

Duração: 2h00
Leia as questões com atenção.

Grupo I

Considere o seguinte extracto de código Java (o método `comprados` determina um `Vector` com todos os bilhetes comprados por um dado comprador):

```
public class Compras {

    private Hashtable baseDados; // idComprador -> Comprador
    ...

    public Vector comprados(String bi) {
        Vector res;
        boolean existe;

        existe = this.baseDados.containsKey(bi);
        if (existe)
            res = this.calcula(bi);
        return res;
    }

    public Vector calcula(String bi) {
        Comprador c = (Comprador) this.baseDados.get(bi);
        Vector res = new Vector();
        c.addBilhetes(res);
        return res;
    }

    ...
}

public class Comprador {

    private Vector bilhetes;
    ...
    public void addBilhetes(Vector res) {
        Object o;
```

```

int i=0;
tam = this.bilhetes.size();

while(i < tam) {
    o = this.bilhetes.elementAt(i);
    res.add(o);
    i++;
}
return res;
}
...
}

```

1. Escreva um **Diagrama de Sequência** que descreva o comportamento do método.
2. Considere agora que no método `addBilhetes` o ciclo `while` é substituído por:

```
res.addAll(this.bilhetes);
```

Escreva o **Diagrama de Colaboração** correspondente ao diagrama de sequência da pergunta anterior, mas com a nova versão do método.

Grupo II

1. Escreva um **Diagrama de Estado** que represente um processo de leilão electrónico tal como descrito de seguida:

Um producto pode ser registado no sistema de leilões pelo seu dono passando automaticamente a estar disponível para receber ofertas de clientes. A partir do momento em que foi feita pelo menos uma oferta, o dono do artigo pode decidir aceitá-la. Nesse caso o artigo deixa de estar em leilão ficando a aguardar o pagamento por parte do cliente.

O cliente tem um prazo máximo de duas semanas para efectuar o pagamento, ou desistir. Se o pagamento for efectuado no prazo, o artigo é colocado no correio, sendo eventualmente entregue ao cliente. Se o cliente desiste, ou se após as duas semanas o pagamento não foi efectuado, o artigo volta a entrar no leilão. Se após a primeira semana surgir uma nova oferta e o cliente ainda não pagou, o artigo volta igualmente a leilão.

Sempre que o artigo esteja em leilão o dono pode proceder ao seu cancelamento.

Grupo III

Considere a seguinte descrição de um Sistema de Gestão de Documentos Digitais:

Pretende-se implementar um Sistema de Gestão de Documentos Digitais (SGDD). Os documentos a serem geridos podem ser de três tipos: textos, imagens e videos. Todos os documentos possuem certas características em comum: nome, tamanho, formato (doc, pdf, gif, mpeg, etc.). Um texto pode incluir referências a imagens e/ou videos, devendo tal facto estar registado no SGDD. Os videos possuem como característica adicional a sua duração.

Por forma a facilitar a gestão dos documentos, o SGDD deverá contemplar o conceito de alteração e utilizador. Para cada documento existirá um dono e uma lista de alterações. Cada alteração indica a data e o utilizador que a efectuou.

Deverão existir três tipos de Utilizador: Convidado, Normal e Super. Os utilizadores convidados podem apenas consultar os documentos. Os utilizadores Normais, podem consultar e adicionar documentos. Os utilizadores Normais podem ainda alterar documentos, desde que

lhes pertençam. Os super utilizadores, podem manipular todos os documentos, independentemente do dono. São ainda eles os únicos que podem remover documentos do sistema. Todos os utilizadores possuem um nome e uma faixa etária. O utilizador normal possui ainda uma palavra passe que lhe permite manipular documentos. O super utilizador, para além da palavra passe para manipular documentos, possui uma palavra passe para remoção de documentos.

O SGDD deverá permitir as seguintes operações:

- Criação de utilizadores;
- Remoção de utilizadores existentes;
- Inserção de documentos;
- Eliminação de um dado documento (se outro documento faz referência a este, essa referência deverá ser eliminada);
- Consulta de documentos;
- Obtenção dos nomes de todos os documentos que foram alterados por um utilizador cujo nome é dado.

Responda às seguintes questões (note que os diagramas pedidos são interdependentes):

1. Identifique os Actores e Use Cases contidos na descrição dada e escreva o **Diagrama de Use Case** correspondente.
2. Escreva um **Diagrama de Classe** para o SGDD (incluindo as variáveis necessárias para representar a informação descrita).
3. Escreva um **Diagrama de Sequência** para o método que determina um vector com os nomes de todos os documentos que foram alterados por um utilizador cujo nome é dado:

```
public Vector todosOsNomes(String utilizador)
```