

Desenvolvimento de Sistemas Software

Licenciatura em Engenharia Informática

2013/2014

Prática Laboratorial #07

António Nestor Ribeiro
anr@di.uminho.pt

José Creissac Campos
jose.campos@di.uminho.pt

Conteúdo

1	Objectivos	3
2	Exercícios	3
2.1	Turma	3
2.2	Empresa de Transportes	5
2.3	Via Verde	6

1 Objectivos

1. Praticar a modelação com **Diagramas de Comunicação**.
2. Relacionar estes diagramas com a implementação que eles representam e com os Diagramas de Sequência.

2 Exercícios

Para os exercícios abaixo propostos analise os enunciados e responda às questões criando os respectivos diagramas.

2.1 Turma

Considere o seguinte extracto de código Java:

```
public class Turma {
    // variáveis de instância
    private Map<String, Aluno> turma;
    ...
    public List<Aluno> quemPassa(String disc) {
        List<Aluno> res = new ArrayList();
        boolean passa;
        Collection<Aluno> alunos = turma.values();

        for (Aluno a: alunos) {
            passa = a.passa(disc);
            if (passa)
                res.add(a);
        }
        return res;
    }

    public int quantosPassam() {
        int tot = 0;
        boolean passa;
        Collection<Aluno> alunos = turma.values();
```

```
        for (Aluno a: alunos) {
            passa = a.passa();
            if (passa)
                tot++;
        }
        return tot;
    }
    ...
}

public class Aluno {
    // variáveis de instância
    private String nome;
    private String numero;
    private Map<String, Double> notas; // Disc -> Média

    public boolean passa(String disc) {
        boolean b = this.inscrito(disc);

        if (b) {
            int media = this.getMedia(disc);
            b = (media >= 10);
        }
        return b;
    }

    public boolean inscrito(String disc) {
        return this.notas.containsKey(disc);
    }

    public int getMedia(String disc) {
        return this.notas.get(disc);
    }

    public boolean passa() {
        Iterator<Double> it = this.nota.values();
        boolean b = it.hasNext(), res=true;
```

```

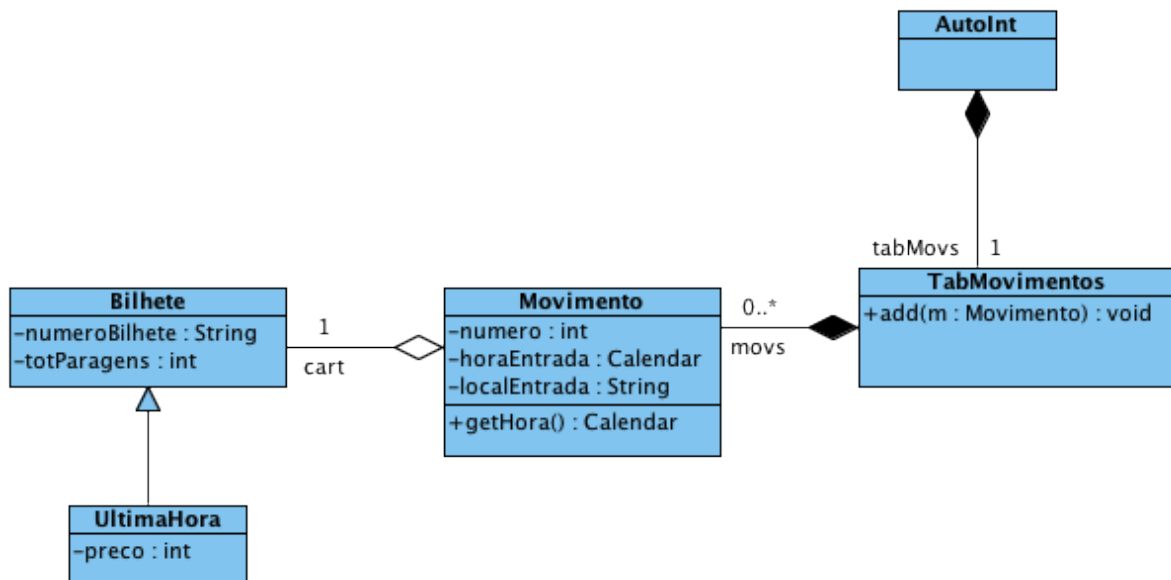
        while (res && b) {
            res = (it.next() >= 10);
            b = it.hasNext();
        }
        return res;
    }
    ...
}

```

1. Escreva um **Diagrama de Comunicação** que descreva o comportamento do método `quemPassa(String disc)`.
2. Escreva o **Diagrama de Comunicação** que descreve o comportamento do método `quantosPassam()`.

2.2 Empresa de Transportes

Considere o diagrama de classes já apresentado na Ficha #06, que representa uma solução para uma empresa de transportes públicos:



1. Considerando o diagrama de classes da figura, escreva um **Diagrama de Comunicação** para o método `List<Bilhete> posterioresA(Calendar data)`, da classe `AutoInt`, que determina a lista de todos os bilhetes que fizeram viagens (`Movimentos`) posteriores à data indicada no parâmetro.

2. Escreva um **Diagrama de Comunicação** para o método `List<String> fimEm(String local)`, da classe `AutoInt`, que determina a lista de todos os bilhetes que fizeram viagens com um dado local como destino.

2.3 Via Verde

Relembre o exercício 2.2 (Via Verde) da Ficha #06. Tendo como referência o Diagrama de Classes que desenvolveu, responda às seguintes questões:

1. Construa o **Diagrama de Comunicação** para a operação da classe `ViaVerde` que calcula a lista de identificadores de um dado cliente.
2. Construa o **Diagrama de Comunicação** para a operação da classe `ViaVerde` que, dado um identificador, determina o total de troços percorridos pela via-tura a que este está associado.