



Enunciado realizado por Pedro Alves, Alexandre Pereira e José Aser.

2014-10-23 (V04)

Conteúdo

1- Objetivos.....	1
1.1- Proprietário	2
1.2- Fração	2
1.3- Apartamento	3
1.4- Loja.....	3
1.5- Garagem.....	3
1.6- Arrecadação	3
1.7- MostraEmFicheiro	3
1.8- Condomínio	4
1.9- Leitura e escrita de dados	4
1.10- Menu.....	5
2- Requisitos técnicos	5
3- Prazo de entrega, cotação e discussão	5

1- Objetivos

Com este trabalho pretendemos desenvolver uma aplicação em Java que lê dados a partir de um ficheiro de texto e constrói várias estruturas de dados em memória, aplicando os conceitos de programação Orientada a Objetos.

A aplicação regista as frações que fazem parte de um condomínio. Estas podem ser do tipo Apartamento, Garagem, Loja ou Arrecadação. Cada fração tem um proprietário.

Segue uma descrição mais detalhada de cada entidade.



1.1- Proprietário

Cada fração tem obrigatoriamente um proprietário. A aplicação trabalha com os seguintes dados do Proprietário:

- Identificador;
- Nome;
- Morada;
- Telefone;
- Data de nascimento;

1.2- Fração

Um condomínio é constituído por um conjunto de frações. Estas podem ser Apartamentos, Garagens, Arrecadações ou Lojas. Cada fração ocupa uma percentagem da área total do condomínio, sendo esse valor usado para calcular a contribuição que o seu proprietário é obrigado a fazer para as despesas do condomínio. A percentagem é expressa com 3 casas decimais, sendo 100% a soma das percentagens de todas as frações.

No cálculo das despesas do condomínio temos em conta dois fatores: as despesas com os elevadores (eletricidade e manutenção) e as restantes despesas (iluminação das áreas comuns, limpeza, porteiro, manutenção de equipamentos comuns, etc). Cada fração contribui para as despesas totais do condomínio de forma proporcional à sua percentagem sobre a área total.

O acesso às lojas é feito pela via pública, não sendo portanto necessário entrar no condomínio. Com base neste facto o condomínio decidiu que as lojas não participam nas despesas dos elevadores, embora contribuam para as outras despesas de forma idêntica às restantes frações.

Sobre cada Fração o sistema manipula os seguintes dados:

- Identificador;
- Área;
- Percentagem sobre a área total;
- Localização no edifício (texto livre)

Sobre a Fração a aplicação implementa o seguinte comportamento:

- Getter e Setter para todas as variáveis;
- Cálculo da quota mensal, recebendo como argumentos os valores totais da despesa geral e da despesa com elevadores;



1.3- Apartamento

Um Apartamento é um tipo de Fração, tendo o sistema necessidade de guardar os seguintes dados específicos desta entidade:

- Tipo de apartamento (T0, T1, T2, T3, T4, T5);
- Número de casas de banho;
- Número de varandas;
- Tem terraço?

1.4- Loja

Uma Loja é um tipo de Fração. O cálculo da mensalidade na Loja é diferente das restantes frações porque neste caso não tem em conta os custos com os elevadores:

-

1.5- Garagem

Uma Garagem é um tipo de Fração, tendo o sistema necessidade de guardar o número de viaturas ligeiras que consegue albergar.

1.6- Arrecadação

Uma Arrecadação é um tipo de Fração, tendo o sistema necessidade de registar se possui porta blindada.

1.7- MostraEmFicheiro

MostraEmFicheiro é uma interface que obriga a implementar um método que permite escrever num ficheiro os dados de um determinado elemento. No nosso caso pretendemos que as classes Proprietário e Fracao adotem este comportamento, de forma que lhes seja



possível escrever todos os seus dados num ficheiro, seja o standard-output ou um ficheiro de texto particular.

1.8- Condomínio

Um condomínio é um edifício que possui um conjunto de frações. Um condomínio tem despesas gerais para as quais contribuem os proprietários das frações, sendo esta contribuição proporcional à área da fração. Este condomínio decidiu que as lojas, por terem acesso do exterior, não participariam nas despesas de manutenção dos elevadores, razão pela qual as lojas têm uma fórmula de cálculo de despesas diferente das outras frações.

Um fator importante para a gestão do condomínio é garantir que as despesas são equilibradas pelas receitas, pelo que têm que ser implementados métodos que permitam fazer esta verificação.

Sobre o Condomínio a aplicação manipula os seguintes dados:

- Identificador;
- Morada;
- Total da despesa geral;
- Total da despesa com elevadores;
- Data de construção;
- Número de frações;

Sobre o Condomínio a aplicação implementa o seguinte comportamento:

- **Inserir e retirar uma fração.** Implica recalcular as % das frações em função da área total;
- **Ver e alterar os valores da despesa geral e da despesa com elevadores;**
- **Listar as frações que compõem o condomínio;**
- **Verificar se a soma das percentagens das frações dá 100%;**
- **Calcular a soma das quotas mensais;**

1.9- Leitura e escrita de dados

Na fase inicial o programa pode trabalhar com dados “hardcoded” no programa. Para a entrega final pretende-se que os dados sejam lidos a partir de um ficheiro de texto e



escritos num ficheiro de output. A escrita é feita quando no menu anterior o utilizador decide sair do programa.

1.10- Menu

Implementar um mecanismo que permita chamar os métodos definidos na classe Condomínio que produzem output a pedido do utilizador.

2- Requisitos técnicos

O projeto deve cumprir os seguintes requisitos técnicos:

- Desenvolvido utilizando o paradigma de programação orientada a objetos com linguagem Java;
- Comentado e formatado de forma legível;
- Todos os identificadores devem ter nomes significativos.
- Deverão ser implementadas interfaces com o utilizador em modo texto, simples e legíveis. Não serão bonificadas interfaces gráficas com swing ou web;
- Deve ser produzido um relatório com um máximo de 4 páginas onde devem constar apenas:
 - A descrição resumida dos algoritmos mais complexos;
 - A organização do código em ficheiros e packages;
 - A justificação das opções técnicas tomadas;
- O projeto pode ser realizado em grupo, que terá no máximo 3 elementos;

3- Prazo de entrega, cotação e discussão

O quadro abaixo mostra a sequência de programação recomendada, assim como as datas para entregas parciais e a cotação de cada etapa. O aluno pode decidir não cumprir estas datas e entregar apenas na data final.



Etapa	Data entrega	Cotação
Diagrama de classes	2014-11-01	1
Proprietario	2014-12-01	1
Fração, Apartamento, Loja, Garagem, Arrecadação		1
Condominio versão 1		7
MostraEmFicheiro + Condominio versão 2	2014-12-20	7
Implementação de um menu que permite executar os métodos a pedido do utilizador		
Leitura de dados a partir de ficheiro de texto	2015-01-20	3

A data de entrega final é 20 de Janeiro de 2015. Os trabalhos atrasados são penalizados com 1 (um) valor por cada dia (não útil) de atraso, com um máximo de 3 (três) dias. Não serão aceites os trabalhos depois desta data. Todas as entregas devem ser feitas via Moodle e bem identificadas com o número e nome dos elementos do grupo.

A discussão final do projeto é obrigatória e determinante para a nota final do projeto, que será atribuída individualmente a cada elemento do grupo. Oportunamente será fixada a lista de alunos, o horário e o número da sala onde se realizará a discussão do projeto. A não comparência nesta discussão implica a atribuição da nota 0 (zero) ao aluno ausente.