

Objetivos: Herança e Polimorfismo.

Enunciado:

Após a modelação da classe Loja, realizada no trabalho prático individual 1 (TPI1), torna-se necessário modelar um conjunto de classes representativas das lojas que podem existir no centro comercial. Deverá, por isso, alterar a solução obtida no TPI1, utilizando para tal o mecanismo de herança disponível em JAVA.

As diversas lojas do centro comercial podem ser do tipo:

- Loja Âncora
 - Própria (pertencem ao centro comercial);
 - Externa.
- Loja Comum
 - Restauração;
 - Quiosque.

As lojas âncora são as principais lojas de um centro comercial, sendo as que, geralmente, mais interesse despertam nos clientes. Todas as outras são consideradas lojas comuns.

Com exceção das lojas âncora próprias, todas as restantes lojas do centro comercial têm que pagar uma renda.

Lojas âncora próprias: Têm associado um custo de segurança. Não pagam qualquer renda.

Lojas âncora externas: Têm associado um desconto (sob a forma de percentagem) sobre a renda, uma quantidade de funcionários e um custo com a segurança. O cálculo da renda é efetuado de acordo com a fórmula definida no TPI1 mas, sobre esse valor, é aplicado o desconto.

Lojas comuns de restauração: Têm associado uma quantidade de funcionários, custos de manutenção e quantidade de mesas. A renda paga por estas lojas é calculada através da aplicação da fórmula definida no TPI1.

Lojas comuns quiosque: Têm associado uma quantidade de funcionários e um valor de renda, sendo esse valor igual para todos os quiosques.

Nesta nova implementação deve manter, para todas as lojas, as funcionalidades anteriormente existentes, nomeadamente as que envolvem a classificação das mesmas quanto à sua área. No entanto, deve implementar uma funcionalidade para cálculo da renda apenas nas lojas que tenham esse custo associado.

Todos os atributos relevantes das lojas devem ter métodos de consulta e modificação, bem como o método *toString()* para todas as lojas. Devem ainda ser implementados, pelo menos, dois construtores, um com todos os parâmetros relevantes e um construtor cópia.

As classes que representam as lojas âncora, loja âncora próprias e loja comuns deverão ter conhecimento de quantas instâncias existem da referida classe.

Implemente uma classe de teste onde deverá criar:

- 3 lojas âncora próprias;
- 2 lojas âncora externas;
- 4 lojas de restauração;
- 3 quiosques;
- um único *array*, denominado **centroComercial**, onde serão armazenadas todas as lojas criadas.

Sem contar os objetos armazenados no *array* **centroComercial**, indique quantas lojas âncora foram criadas, e dessas quantas são próprias, bem como quantas lojas comuns foram criadas.

Percorrendo uma única vez o *array* **centroComercial**, imprima para o ecrã a renda anual paga por cada uma das lojas. No final deve apresentar o total pago pelas lojas âncora e o total pago pelas lojas comuns, bem como o peso (em percentagem) que cada um destes totais tem sobre o total pago.

Exemplo do output pretendido:

```
Lojas âncora próprias/total: 3/5
Lojas comuns: 7
Total das rendas: 9195.41
Total das rendas lojas âncora: 4839.95(53%)
Total das rendas lojas comuns: 4355.46(47%)
```

Deverá entregar através do moodle um ficheiro em formato ZIP (o nome do ficheiro deverá ser o seu número de aluno) que contenha o projeto desenvolvido e o diagrama de classes da solução. O nome do projeto deve corresponder também ao número de aluno. O diagrama de classes deve estar num documento PDF. No dia da apresentação deverá entregar ao docente das aulas PL o diagrama de classes impresso.