



Universidade do Minho

Paradigmas de Programação

Delfina de Sá Soares



Exercício “*Cartão de Cliente*” (©Prof. Mário Martins)

- Um *Cartão de Cliente* é um cartão de compras que acumula pontos à medida que um cliente efetua compras
- O cartão contém a seguinte informação: **valor total em dinheiro das compras efetuadas**, **total de pontos** ganhos até ao momento, **código alfanumérico**, **nome do titular** e **taxa de prémio** atribuída ao cliente
- Pretende-se escrever uma classe **Cartao** que permita implementar o funcionamento do cartão de cliente, sabendo que:
 1. Por cada compra efectuada em Euros, o cliente recebe um número de pontos (inteiro) que é o arredondamento para baixo da aplicação da taxa de prémio ao valor da compra
 2. Sempre que o total de pontos acumulado no cartão atinge um valor múltiplo de 20, o cliente acumula mais 2 pontos
 3. Deve ser possível descontar **P** pontos ao cartão devido ao levantamento de um prémio
 4. Deve ser possível modificar o titular do cartão
 5. Deve ser possível modificar a taxa de prémio (por exemplo de 5% para 10%)
 6. Deve ser possível descarregar os pontos de um cartão para o nosso cartão





“Receita” de implementação

- Criar classe...

Classes guardam a descrição da estrutura (variáveis de instância) e do comportamento (métodos) que são comuns a todas as instâncias que são criadas a partir dessa classe

- Identificar e declarar variáveis de instância...

devem ser declaradas como **private** (princípio do encapsulamento)



Para cada variável de instância que interesse...

ter um método seletor e um método modificador

- Implementar construtor ou construtores

- Identificar e implementar restantes métodos (funcionalidades desejadas)

Implementar também métodos `equals()`, `toString()` e `clone()` ... algo a ver mais para a frente!!!





Projeto “Cartão de Cliente”: restantes métodos

- Outras operações...

- Descontar pontos do cartão

```
public void descPontos(int pts)
```

- Efetuar compra

```
public void compra(double valor)
```

- Descarregar os pontos de um cartão para o cartão recetor

```
public void descarregaPontos(Cartao crt, int pts)
```

- Método toString

```
public String toString()
```

- Método que copia um Cartão

```
public Cartao Cartao(Cartao crt)
```

