

<b>Dep.</b>	Informática	<b>Unidade Curricular</b>	Introdução à Programação			
<b>Curso</b>	TeSP em Desenvolvimento para a Web e Dispositivos Móveis		<b>Ano</b>	1.º	<b>Sem.</b>	1.º
<b>Ficha 6</b>	Projeto - Software para a gestão de cartões de fidelização de lojas Entrega: 7 de novembro de 2022 - 23h55					

## 1 Introdução

O grupo económico, Class Return Lda., solicitou ao gabinete de informática DWDM-IP uma aplicação para a gestão dos cartões de fidelização (CF) das suas lojas: (1) Produtos Frescos (PF); e (2) Oficina na Hora (OH). Um CF permite determinar as promoções a oferecer ao seu titular. O cliente pode não querer usufruir dos descontos para não perder pontos. A cada compra correspondem sempre atribuições de pontos no CF. O CF é único para todas as lojas. Por defeito deve considerar que a data e hora da compra são em 2022-11-8 e 14h15 - não usar a Class Date ou a Class LocalDateTime etc. para tratar variáveis do tipo data/hora. Para o nome da classe do projeto considere ProjetoClassReturnLda.

## 2 Loja - Produtos Frescos

A utilização do CF na loja de PF segue o seguinte princípio:

1. tendo em conta o valor de pontos no CF é aplicado o desconto a cada produto de acordo com a tabela 1;
2. à medida que são realizadas as promoções são subtraídos os respetivos pontos de acordo com a tabela 2;
3. à medida que se registam os produtos são adicionados os respetivos pontos de acordo com a tabela 3. Esta tabela toma os valores dos preços finais, i.e., já com o desconto ou sem o desconto no caso de não querer usufruir de desconto.

Tabela 1: PF - Descontos em percentagem em função dos pontos disponíveis

Produtos \ Pontos	50-125	126-500	501-750	751-1000	$\geq 1001$
Padaria&Pastelaria	0.50	0.75	1.00	1.10	1.20
Charcutaria&Queijos	1.25	2.75	3.00	3.25	3.50
Peixaria	2.50	2.60	2.70	3.95	4.05
Talho	5.00	5.90	6.30	8.10	10.30
Frutas&Legumes	2.45	3.20	3.80	5.60	8.70

Tabela 2: PF - Pontos a subtrair em função do desconto atribuído

Produtos \ Pontos	50-125	126-500	501-750	751-1000	$\geq 1001$
Padaria&Pastelaria	5	6	6	9	12
Charcutaria&Queijos	3	5	8	12	13
Peixaria	5	11	16	21	30
Talho	10	12	14	19	23
Frutas&Legumes	13	15	30	32	33

Tabela 3: PF - Pontos a atribuir em função do valor pago por cada produto

Produtos \ Euros	2.00-5.0	5.01-20.00	20.01-50.00	$\geq 50.01$
Padaria&Pastelaria	13	15	32	30
Charcutaria&Queijos	10	12	19	14
Peixaria	5	11	21	23
Talho	3	5	12	33
Frutas&Legumes	5	6	9	12

Tabela 4: OH - Descontos em percentagem em função dos pontos disponíveis

Serviços \ Pontos	201-300	301-500	501-800	801-1200	≥1201
Troca pneus	10.00	15.00	20.00	22.50	25.00
Mudança óleo	5.00	6.00	8.00	11.0	12.50
Mudança travões	20.00	22.75	30.00	32.50	50.00

Tabela 5: OH - Pontos a subtrair em função do desconto atribuído

Serviços \ Pontos	201-300	301-500	501-800	801-1200	≥1201
Troca pneus	20	30	40	45	50
Mudança óleo	2	3	4	5	6
Mudança travões	20	23	30	33	50

### 3 Loja - Oficina na Hora

A utilização do CF na loja OH segue o seguinte princípio:

1. tendo em conta o valor de pontos no CF é aplicado o desconto a cada serviço de acordo com a tabela 4;
2. à medida que são realizadas as promoções são subtraídos os respetivos pontos de acordo com a tabela 5;
3. à medida que se registam os serviços são adicionados os respetivos pontos de acordo com a tabela 6. Esta tabela toma os valores dos preços finais, i.e., já com o desconto ou sem o desconto no caso de não querer usufruir de desconto.

Tabela 6: OH - Pontos a atribuir em função do valor pago por cada serviço

Serviços \ Euros	100.00-150.0	150.01-300.00	≥300.01
Troca pneus	5	6	9
Mudança óleo	3	5	12
Mudança travões	5	11	21

## 4 Requisitos do grupo económico

Os principais requisitos da Class Return Lda. são os seguintes:

1. Todos os cliente têm um CF;
2. A compra inicia-se apresentando o CF;
3. O cliente, apesar de possuir pontos no CF, pode não querer usufruir dos descontos;
4. Ao realizar uma qualquer compra os pontos são sempre atribuídos;
5. Cada CF guarda a seguinte informação a respeito do seu titular:
  - (a) ID;
  - (b) nome;
  - (c) apelido;
  - (d) número fiscal;
  - (e) data de nascimento (dia, mês e ano);
  - (f) número de pontos.
6. O caixa consegue fazer a gestão do CF:
  - (a) atribuir um CF novo (ver ponto 5). O ID é gerado automaticamente;
  - (b) apagar um CF sabendo nome e apelido;
  - (c) ler um CF (ver ponto 5), sabendo nome e apelido;
  - (d) efetuar a leitura do(s) código(s) do(s) produto(s) ou serviço(s);
  - (e) a cada código lido indicar a quantidade;
  - (f) emitir o recibo ao cliente
7. No final do pagamento, o caixa entrega ao cliente o recibo com a seguinte informação:
  - (a) Ano, Mês, Dia, Hora e Minuto da compra;

- (b) Nome e apelido do cliente;
- (c) Número de contribuinte;
- (d) Nome do Item comprado (produto ou serviço), seguido da seguinte informação;
  - i. Valor e a unidade euro;
  - ii. Desconto e a unidade euro (Percentagem e a unidade por cento);
  - iii. Valor com desconto e a unidade euro ;
  - iv. Pontos subtraídos e a unidade pontos;
  - v. Pontos adicionados e a unidade pontos;
- (e) Repetir o ponto 7d tantas vezes quantos os itens comprados;
- (f) Os totais:
  - i. Valor total sem desconto e a unidade euro;
  - ii. Valor total de descontos e a unidade euro;
  - iii. Valor total com desconto e a unidade euro;
  - iv. Valor total a pagar com IVA - considere um IVA a 23%, e a unidade euro;
  - v. Pontos totais descontados e a unidade pontos;
  - vi. Pontos totais adicionados a unidade pontos;
  - vii. Pontos totais no CF e a unidade pontos.

## 5 Códigos - Produtos e Serviços

A apresentação da informação dos preços segue a convenção apresentada na tabela 7. Pode completar a tabela ao seu gosto sem modificar os valores apresentados. A tabela terá que ter no mínimo 50 itens.

## 6 Exemplos de testes

Os seguintes exemplos mostram: (1) a emissão de um CF; (2) uma compra; (3) uma leitura de um CF. Quando a app arranca deverá ter 5 CF no mínimo e a tabela 7

Tabela 7: Lista de códigos com nome e preço em euros

Código	Nome	Preço
1101	padaria 1	0.1
1102	padaria 2	0.3
1103	padaria 3	0.7
...	...	...
1201	pastelaria 1	1.25
1202	pastelaria 2	35.55
...	...	...
1301	charcutaria 1	0.75
...	...	...
1401	queijo 1	1.05
...	...	...
...	...	...
1801	legume 1	0.25
...	...	...
1901	troca pneu 1	200.00
...	...	...
2101	mudança travões 1	90.00

com um mínimo de 50 itens salvaguardados em estruturas de dados. A apresentação ou a formatação na consola dos menus, dos resultados, dos pedidos, etc. fica ao seu critério, e.g., o recibo pode vir numa tabela formatada.

## 6.1 Emissão de um CF

No menu, escolher a opção "Emitir um novo CF".

A seguir introduzir a informação do cliente e oferecer 100 pontos.

- 7 (gerado automaticamente)
- Cristiano
- Ronaldo
- 123456789
- 5
- 2
- 1985
- Pontos 100 (gerado automaticamente)

Sair do menu.

## 6.2 Uma compra

Neste teste admite-se que o CF que vai ser usado tem a seguinte composição:

- ID 7
- Nome Cristiano
- Apelido Ronaldo
- Número fiscal 123456789
- Dia 5, Mês 2, Ano 1985
- Pontos 1001

No menu, escolher "Apresentar CF".

Introduzir o ID do cliente.

Se o cliente não tem CF ir para o exemplo anterior para emitir o CF e regressar.

No menu, escolher "Produtos Frescos".

Realizar a leitura do produto 1, e.g., 1103 (padaria3).

Indicar a quantidade, e.g. 500.

Realizar a leitura do produto 2, e.g., 1401 (queijo1).

Indicar a quantidade, e.g. 200.

Realizar a leitura do produto 3, e.g., 1801 (legume1).

Indicar a quantidade, e.g. 1000.

Apresentar o recibo ao cliente, i.e., na consola da app deverá surgir o seguinte texto:

- 2022-11-8 14H15
- Cristiano Ronaldo
- 123456789
- padaria3
- 350 euro
- 4.2 euro (1.2 %)
- 345.8 euro euro
- 12 pontos
- 30 pontos
- queijo1
- 210 euro
- 7.35 euro (3.5 %)
- 202.65 euro
- 13 pontos
- 14 pontos
- legume1
- 250 euro
- 21.75 euro (8.7 %)
- 228.25 euro
- 33 pontos
- 12 pontos
- Totais
- 810.00 euro
- 33.30 euro
- 776.7 euro
- 955.34 euro
- 58 pontos
- 56 pontos
- 999 pontos



### 6.3 Leitura de um CF

No menu, escolher a opção "Ler um CF".

Indicar o nome, e.g. Cristiano.

Indicar o apelido, e.g. Ronaldo.

Apresentar a informação do CF, i.e., na consola da app deverá surgir o seguinte texto:

- 7
- Cristiano
- Ronaldo
- 123456789
- 5-2-1985
- 1248

Sair do menu.

## 7 Material a submeter no Moodle

Cada aluno deverá submeter via moodle até às 23h55, do dia indicado na primeira página, os seguintes elementos:

1. Um ficheiro com o relatório - redação livre (\*.pdf);
2. Um ficheiro com o código java (\*.java) - a classe ProjetoClassReturnLda;
3. Um ficheiro de texto com a informação dos CF (\*.txt).
4. Um ficheiro de texto com a informação dos códigos dos preços (\*.txt).

## 8 Avaliação

A avaliação tem as seguintes componentes:

1. Funcionamento geral da app (app a correr), i.e., utilização muito fácil e intuitiva por parte do utilizador, aplicação capaz de ultrapassar erros de entrada de dados ou sem estourar, apresentação clara dos resultados, etc.;

- 
2. Estrutura do código da app, i.e., as opções tomadas para resolver o problema proposto, o código comentado, indentado, escrito segundo a convenção, a arrumação do código em funções, etc.;
  3. A avaliação é individual;
  4. Não se aceitam app que não sejam de programação em JAVA e que apresentem erros de compilação no dia da defesa.

## 9 Defesa

O projeto é defendido individualmente, no dia indicado na página do moodle, na sala de aulas e num determinado slot num horário a definir oportunamente.