

POO (MiEI/LCC)

2017/2018

Enunciado do Trabalho Prático

Conteúdo

1	JavaFactura	3
2	Principais entidades	3
2.1	Algoritmo de dedução de despesa	5
3	O processo de emissão de documento de despesa	5
4	Requisitos básicos	5
5	Relatório	6
6	Salv guarda do estado da aplicação	7
7	Patamares de classificação do projecto	7
8	Novos Requisitos - Segunda Fase	7
9	Cronograma	7

1 JavaFactura

Como é do conhecimento geral existe uma plataforma de disponibilização aos contribuintes da informação referente às facturas que foram emitidas em seu nome (na realidade a associação é feita através do número de identificação fiscal de cada contribuinte). Todos os anos os contribuintes devem aceder à plataforma em causa e validar a informação respectiva, nomeadamente:

- associando um tipo de despesa ao documento da factura, em situações em que esta associação não tenha sido efectuada automaticamente pelo sistema;
- validando que efectivamente o movimento corresponde a uma factura de um serviço que o contribuinte solicitou (podem, por vezes, existir erros na emissão da factura por parte das empresas);
- verificando qual é o montante de deduções fiscais que as facturas associadas permitem ter (este valor é depois passado para o algoritmo de cálculo do imposto anual a pagar).

O projecto que se propõe este ano em POO implica efectuar a plataforma que permite:

1. aos contribuintes individuais, aceder às facturas emitidas e associadas ao seu número fiscal;
2. aos contribuintes individuais, associar as facturas, ainda por classificar, ao sector de actividade económica respectivo (saúde, educação, restauração, transportes, etc.)
3. aos contribuintes individuais, visualizar, e ter o detalhe do cálculo associado, o valor acumulado de deduções fiscais;
4. às empresas, associar uma factura de um serviço a um determinado contribuinte.

A aplicação deve providenciar todos os mecanismos de criação de contribuintes, empresas, associação de empresas a actividades económicas, emissão de facturas e cálculo dos montantes de dedução fiscal associado. Pretende-se também que a aplicação guarde registo de todas as operações efectuadas e que depois tenha mecanismos (funcionalidades) para as disponibilizar (exemplo: facturas emitidas por uma empresa, extracto de facturação de uma empresa num determinado período, valor total de despesas de um contribuinte, valor total de despesas de um contribuinte por actividade económica, etc.)

2 Principais entidades

Nesta secção detalham-se as características das principais entidades. Esta informação não é exaustiva e cada grupo pode decidir aumentar esta informação de acordo com a arquitectura da aplicação que lhe for mais conveniente.

A aplicação é dirigida a dois tipos de entidades (actores do sistema): os Contribuintes individuais e as Empresas (que são contribuintes colectivos). Ambas as entidades partilham como informação comum os seguintes dados:

- número fiscal (NIF);
- email de contacto;
- nome;

- morada;
- password de acesso;

Os contribuintes individuais acrescentam ainda a informação relativa à sua situação sócio-profissional, que pode ser utilizada para o cálculo das deduções fiscais. A saber:

- número de dependentes do agregado familiar;
- números fiscais do agregado familiar;
- coeficiente fiscal para efeitos de dedução (um factor multiplicativo que é associado a cada despesa elegível);
- códigos das actividades económicas para as quais um determinado contribuinte tem possibilidade de deduzir despesas;

Os contribuintes empresariais acrescentam:

1. informação sobre as actividades económicas nas quais actuam (exemplo: uma empresa que seja um hospital universitário pode fornecer serviços de saúde e de educação). Não existe nenhuma restrição ao número de actividades económicas que uma empresa pode suportar;
2. informação sobre o factor que a empresa tem no cálculo de dedução fiscal (o valor da dedução fiscal pode ser diferente consoante as empresas, por exemplo numa perspectiva de discriminação positiva – privilegiar as empresas do interior).

Existem vários tipos de despesas que podem ser feitas pelos contribuintes juntos das empresas (e que são comunicadas sob a forma de facturas para o sistema). Podemos ter facturas de despesas de: saúde, educação, restauração, transportes, reparação de veículos, serviços bancários, serviços de fornecimento de electricidade e água, cabeleireiros, etc. No entanto, alguns atributos são comuns a todas estas documentos de despesa, a saber:

- número fiscal do emitente;
- designação do emitente;
- data da despesa;
- número fiscal do cliente;
- descrição da despesa;
- natureza da despesa, isto é, a actividade económica a que diz respeito¹;
- valor da despesa.

¹A decisão de como representar esta característica poderá ter influência significativa nas classes a serem criadas.

2.1 Algoritmo de dedução de despesa

Apesar de a aplicação permitir guardar todas as facturas relativas a despesas feitas pelos contribuintes, nem todas as despesas contribuem para o acumulado de dedução fiscal. Existem categorias de despesa que não contribuem para este montante e outras que contribuem em função quer do tipo de despesa, quer da empresa que as emite².

Sendo assim importa dizer que, em relação ao montante de dedução fiscal de cada despesa:

1. existem áreas de actividade económica que não permitem deduzir valor algum da despesa;
2. sendo documento de despesa em áreas com dedução, a regra de cálculo é dependente do sector de actividade e também da natureza da empresa emitente;
3. o algoritmo de cálculo do montante fiscal a deduzir dependerá também da própria natureza do agregado familiar (que poderá ter um factor, ou mais, que afectem a fórmula de cálculo).

3 O processo de emissão de documento de despesa

Aquando da emissão de uma factura para ser integrada na aplicação, o processo para a classificar correctamente é o que se descreve de seguida:

- tendo a empresa emitente apenas um código de actividade económica empresarial, então a despesa fica automaticamente catalogada e pode ser calculado se acrescenta algum valor de dedução fiscal ao contribuinte, e caso afirmativo, determina qual é esse valor;
- caso a empresa emitente tenha mais de um código de actividade económica (exemplo: saúde e educação), então a despesa fica pendente de validação por parte do contribuinte. Este deverá classificá-la de acordo com a natureza correcta da despesa e só aí é que o algoritmo de cálculo do valor de dedução fiscal é efectuado;
- enquanto o contribuinte não efectuar a validação, o documento de despesa fica no estado pendente, mas continua a ser apresentado e continua associado ao contribuinte que efectuou a despesa;
- caso o contribuinte não efectue a validação, o documento de despesa não será considerado para efeitos de deduções.

4 Requisitos básicos

Identificam-se, de seguida, os requisitos básicos que o programa deverá assegurar:

- registar um contribuinte, quer seja individual ou empresa;
- validar o acesso à aplicação utilizando as credenciais (nif e password), por parte diferentes actores;
- criar facturas associadas a despesas feitas por um contribuinte individual. São as empresas que alimentam esta informação no sistema.

²Como se referiu atrás uma empresa, por exemplo do interior, pode apresentar um factor de incorporação a despesa fiscal superior a outras empresas que estejam no mesmo sector de actividade económico.

- verificar, por parte do contribuinte individual, as despesas que foram emitidas em seu nome e verificar o montante de dedução fiscal acumulado, por si e pelo agregado familiar;
- associar classificação de actividade económica a um documento de despesa;
- corrigir a classificação de actividade económica de um documento de despesa. Esta alteração deve deixar registo para ser depois rastreada;
- obter a listagem das facturas de uma determinada empresa, ordenada por data de emissão ou por valor;
- obter por parte das empresas, as listagens das facturas por contribuinte num determinado intervalo de datas;
- obter por parte das empresas, as listagens das facturas por contribuinte ordenadas por valor decrescente de despesa;
- indicar o total facturado por uma empresa num determinado período;
- determinar a relação dos 10 contribuintes que mais gastam em todo o sistema (esta operação deve ser só disponibilizada para o administrador da aplicação);
- determinar a relação das X empresas que mais facturas em todo o sistema e o montante de deduções fiscais que as despesas registadas (dessas empresas) representam (esta operação deve ser só disponibilizada para o administrador da aplicação);
- gravar o estado da aplicação em ficheiro, para que seja possível retomar mais tarde a execução.

O estado da aplicação deverá estar pré-populado com um conjunto de dados significativos, que permita testar toda a aplicação no dia da entrega. O programa deverá ainda fornecer uma interface de utilizador que permita acesso às funcionalidades implementadas.

5 Relatório

O relatório deve descrever o trabalho realizado para desenvolver a aplicação solicitada. No mínimo, devem ser abordados os seguintes pontos:

- Capa com identificação da Unidade Curricular e do grupo.
- Breve descrição do enunciado proposto.
- Descrição da arquitectura de classes utilizada (classes, atributos, etc.) e das decisões que foram tomadas na sua definição.
- Descrição da aplicação desenvolvida (ilustração das funcionalidades).
- Discussão sobre como seria possível incluir novos tipos de despesas e algoritmos de cálculo de deduções fiscais.

6 Salvaguarda do estado da aplicação

O programa deve permitir que em qualquer momento se possa guardar em ficheiro a informação, sobre as várias entidades, existente em memória. A gravação deve ser feita de forma a permitir que o estado que foi gravado seja recuperado novamente. Na altura da entrega do projecto deve ser também entregue um estado (guardado em ficheiro) que possa ser carregado durante a apresentação. Este estado deve conter dados significativos e que permitam testar toda a aplicação.

7 Patamares de classificação do projecto

Este projecto de POO tem previstos dois patamares de dificuldade em função dos requisitos anteriormente identificados:

1. Requisitos básicos de criação de contribuintes, despesas, associação de actividade económica, cálculo de valor de dedução fiscal: nota máxima 16 valores;
2. Itens anteriores mais requisitos a serem apresentados no final de Abril: nota máxima 20 valores

8 Novos Requisitos - Segunda Fase

Considere que após se ter apresentado aos clientes da aplicação JavaFactura a primeira fase de entrega eles aperceberam-se que faltavam especificar alguns requisitos³ Esse novo requisito implica desenvolver, a definição de *Família Numerosa* e de *Empresa do Interior*. Uma família numerosa é a que, neste momento, tem mais do que 4 filhos e uma empresa do interior é aquela que está localizada num concelho com incentivo fiscal. O sistema deverá ser capaz de gerir a definição de número de filhos para qualificação de uma família como sendo numerosa e deverá também manter uma lista que associa os concelhos com incentivo ao valor (percentual) definido. Por uma questão de simplificação, assume-se, desde já, que a bonificação por filho é de 5

É requisito a implementação no sistema de um método `public double reducaoImposto()`, que deverá ser implementado pelas famílias numerosas e pelas empresas do interior, que calcula o montante de dedução associado.

Esta alteração implica que o método que calcula a dedução total de imposto terá de inevitavelmente testar se estamos a visitar uma instância que represente uma família numerosa ou uma empresa do interior, pelo que a solução deverá ser pensada de tal modo que seja possível acrescentar esses novos tipos de forma simples.

9 Cronograma

A entrega do projecto far-se-á de forma faseada, nas seguintes *milestones*:

1. Entrega de projecto BlueJ com uma versão inicial das declarações das classes (pelo menos com as variáveis de instância). Entrega da composição do grupo.
Data Limite: 4 de Maio (esta fase é eliminatória, isto é, os grupos que não entregarem não poderão submeter o projecto final).

³Em futuras unidades curriculares deverá ser abordado um processo para minimizar os riscos associados ao aparecimento de novos requisitos numa fase mais avançada do desenvolvimento.

2. Entrega final de código e relatório de projecto (feita por via electrónica no elearning)

Data Limite: 26 de Maio

3. Apresentação presencial do projecto

Semana de: 28 a 31 de Maio