

Trabalho Prático

Individual ou em duplas

27/07/2020

O trabalho deve ser enviado até o dia **13/09/2020 (domingo)**. Não poderei adiar a data de envio. O aluno/dupla deve enviar o projeto com código fonte; se necessário, instruções para configuração ou compilação; e um documento com o nome completo dos integrantes do grupo. O trabalho e tais documentos devem estar em arquivo zip submetido via Google Classroom. Note que o arquivo zip não deve conter executáveis, para o Classroom não barrar o envio. Se for necessário enviar executáveis, envie um documento com um link para download do trabalho.

Especificações do trabalho

Implemente parte de um sistema de cadastro de uma universidade, composta por departamentos e funcionários. Os departamentos são formados por funcionários, que se dividem em duas categorias: Técnico e Docente. Os docentes se dividem em Efetivos e Substitutos. A principal diferença entre as categorias de funcionário é o cálculo do salário final, que é modificado de acordo com o tipo de funcionário e também o seu nível, conforme especificado na Tabela I. Além desse adicional por nível, o docente efetivo tem um acréscimo de 5%.

Tabela I – Porcentagem de Adicional Salarial sobre o Salário Base

Categoria	Nível	Adicional
Técnico	T1	10%
	T2	20%
Docente Efetivo	D1	5%
	D2	10%
	D3	20%
Docente Substituto	S1	5%
	S2	10%

O sistema será utilizado para se ter uma visão geral da universidade, por isso, deverá emitir os seguintes relatórios:

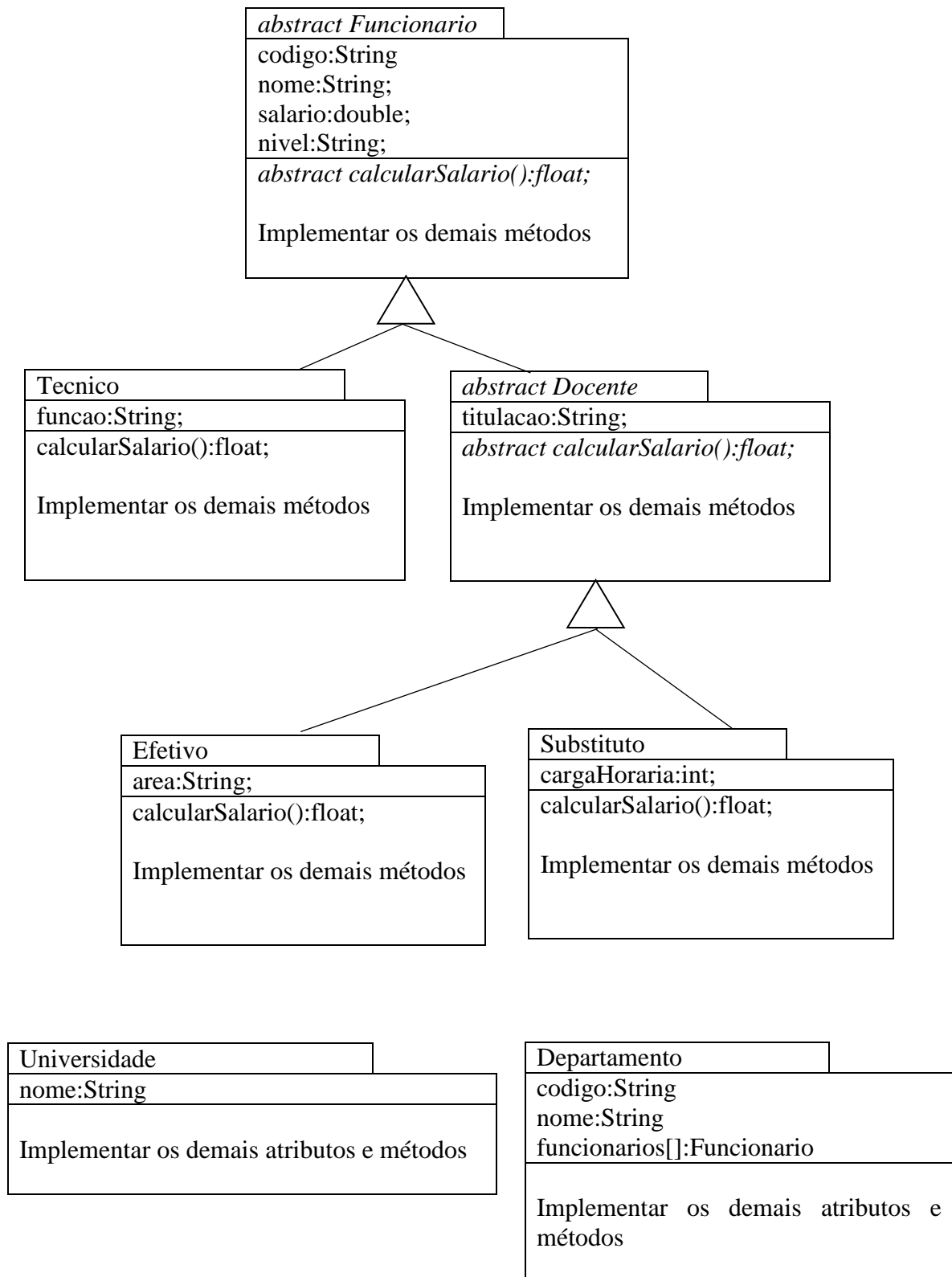
- **Geral:** apresenta todos os departamentos, seus respectivos funcionários e o gasto total com funcionário;

- **Resumo dos Departamentos:** apresenta informações resumidas dos departamentos, tais como, o nome do departamento, a quantidade de funcionários e o gasto total com funcionários;
- **Resumo dos Departamentos com gasto em faixa específica:** apresenta um resumo do departamento se o gasto total com funcionários estiver em uma faixa específica de valores, definida pelo usuário;
- **Funcionários com Salário em Faixa Específica:** apresenta os dados dos funcionários com salário em uma faixa específica de valores, definida pelo usuário;
- **Exibir Todos os Funcionários:** emite um relatório geral com todos os funcionários da universidade;
- **Exibir Todos os Técnicos:** emite um relatório geral com todos os funcionários técnico da universidade;
- **Exibir Todos os Docentes:** emite um relatório geral com todos os funcionários docente da universidade;
- **Exibir Todos os Docentes Efetivos:** emite um relatório geral com todos os funcionários docente efetivos da universidade;
- **Exibir Todos os Docentes Substitutos:** emite um relatório geral com todos os funcionários docente substitutos da universidade;
- **Exibir Informações de um Departamento:** exibe todas as informações de um departamento selecionado pelo usuário, listando os funcionários e gastos totais. Nesse caso, pode-se indicar o código do departamento ou seleciona-lo em uma lista;
- **Buscar um Funcionários pelo Código:** exibir dados de um funcionário a partir de seu código;
- **Buscar um Funcionários pelo Nome:** exibir dados de um funcionário a partir de seu nome.

Diagramas e Detalhes de Implementação

Os diagramas apresentados a seguir descrevem parte das classes do sistema. Elas foram elaboradas de uma maneira simples para este trabalho da disciplina de POO, de modo que sejam praticados alguns conceitos e tarefas específicas, por exemplo, busca em vetores; por isso, utilize vetores primitivos para que seja necessário realizar buscas.

Nos diagramas são descritos alguns atributos e métodos obrigatórios, mas note que outros métodos, atributos e construtores foram omitidos, por exemplo, *getters* e *setters*. Portanto, você deve adicionar novas classes, novos atributos, os construtores e novos métodos conforme a sua necessidade para desenvolver o sistema, por exemplo, métodos para adicionar funcionários nos departamentos. Além disso, faça também uma análise do problema e implemente as classes das diferentes camadas do sistema: controlador, interface e armazenamento de dados.



Para reforçar o que já foi mencionado anteriormente, note que alguns atributos e métodos foram omitidos para simplificar os diagramas. Portanto, você deverá analisar e adicionar novos atributos e métodos quando for necessário; por exemplo, atributos para controlar os vetores na classe Departamento e métodos para adicionar elementos nos vetores.

Sobre os atributos específicos das categorias de funcionários:

- **A função do funcionário técnico pode ser:** Assessor; Laboratório; Secretário.
- **A titulação do docente pode ser:** Graduação; Mestrado; Doutorado; Livre-Docente; Titular.
- **A carga horária do docente substituto pode ser:** 12 ou 24 horas.
- **A área do docente efetivo pode ser:** Biológicas; Exatas; Humanas; Saúde.

Não usaremos um sistema gerenciador de banco de dados, por isso, algumas informações serão armazenadas em memória ou nas classes implementadas. Nesse caso, as informações de adicional salarial apresentadas na Tabela I devem ser armazenadas em uma classe responsável por armazenar as constantes do sistema, para que seja facilmente modificada. Assim, as comparações de nível devem ser feitas com essa classe de constantes.

Opcional: o sistema poderá salvar os dados em arquivo e também permitir que eles sejam carregados (recuperados). Para tanto, pode-se usar a serialização (interface Serializable).

OBSERVAÇÕES

- O sistema é uma versão simplificada de um Sistema de Universidade. Portanto, muitos elementos foram omitidos para facilitar o desenvolvimento;
- Utilizem classe abstrata, herança e polimorfismo nas implementações, pois será verificado;
- O sistema deve ser desenvolvido em camadas, separando os interesses do sistema: Interface, Controlador, Modelo de Dados e Armazenamento de Dados;
- O trabalho pode ser desenvolvido em qualquer linguagem orientada a objetos, desde que seja dada instruções de compilação e execução;
- Caso opte por não fazer a interface gráfica, será necessário elaborar uma classe principal para testes, a qual apresentará todas as funcionalidades do sistema por meio do controlador, por exemplo, cadastros, associações entre classes e a execução dos relatórios. Entretanto, nesse caso, sua nota máxima será 7.0;
- O Google Classroom poderá barrar arquivos zip que contenham executáveis (ex. .exe, .jar), por isso, se for necessário enviar arquivo com algum executável, submeta um documento com um link para download do trabalho;
- Lembrar de colocar o nome completo dos autores em um documento, para que eu saiba quem desenvolveu o trabalho;
- Haverá um questionário para ser respondido por cada aluno do grupo, para que se tenha uma nota de avaliação individual. Enviarei em outro documento.