

Universidade Federal de Ouro Preto - UFOP
Instituto de Ciências Exatas e Biológicas - ICEB
Departamento de Computação - DECOM
Disciplina: BCC 221 Programação Orientada a Objetos
Trabalho Prático I

1. Instruções

- O trabalho deve ser realizado individualmente, ou em dupla;
- Não serão aceitos trabalhos que caracterizem cópia (mesma estrutura e algumas pequenas modificações) de outro ou de códigos da internet;
- Os problemas devem ser resolvidos através de programas em C++, utilizando a STL tanto quanto possível;
- O código-fonte deve estar devidamente comentado;
- Utilize o site <http://www.cplusplus.com/> como referência;
- Eventualmente, após a entrega dos trabalhos serão marcadas entrevistas com cada um dos alunos para apresentação dos mesmos para o professor.

2. Entrega

- A entrega do código-fonte será feita pelo Moodle até o dia **16 de Maio**;
- Deve ser entregue um zip com:
 - Relatório (descrito ao fim deste texto);
 - Código fonte;
 - Descrição de como compilar e executar o projeto pela linha de comando.

3. Enunciado

Em um momento delicado para a economia mundial, a cidade *Qualquer* está com uma elevada taxa de desemprego. No entanto, pesquisadores da Universidade Federal de Qualquer confirmam que há vagas de emprego disponível, mas a dificuldade gira em torno de recomendar tais vagas para as devidas pessoas e vice versa.

O objetivo deste trabalho é implementar um sistema que deve gerenciar o cadastro de vagas de empregos e de pessoas desempregadas. Além disso, o sistema deve ser capaz de fazer buscas eficientes pelos dados a fim de encontrar vagas de emprego adequadas para cada pessoa.

3.1. Sistema de Gerenciamento

O sistema deve manipular objetos das classes Vagas e Desempregado, implementados conforme o diagrama UML da Figura 1, em que <<coleção>> indica que algum contêiner da STL deverá ser usado. O diagrama contém os requisitos mínimos para a implementação deste sistema, contudo, requisitos adicionais podem ser inseridos pelo aluno caso seja necessário e coerente.

O sistema contendo uma coleção de objetos Vagas e uma coleção de objetos Desempregado deve permitir as seguintes operações:

1. Dado o nome de um desempregado, exibir todas as vagas localizadas no mesmo bairro do desempregado, ordenadas pela remuneração;

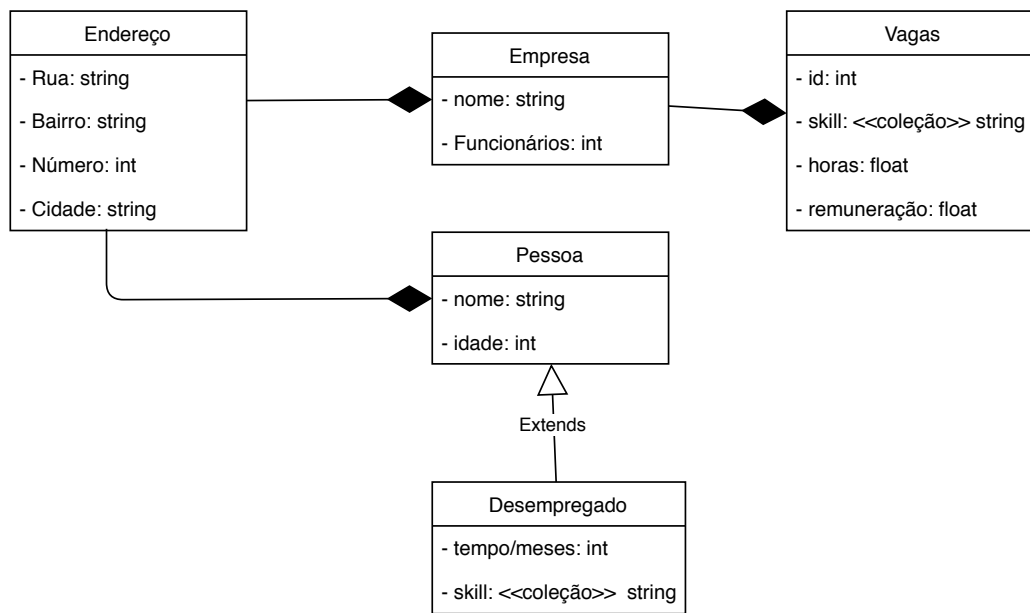


Figura 1: UML do sistema de gerenciamento de vagas e desempregados

2. Dado o nome de um desempregado, exibir todas as vagas em que o desempregado supri os requisitos de skill, ou seja, se a vaga requer o skill A e B o desempregado deve possuir pelo menos esses dois skills. O resultado deve ser ordenado pela remuneração;
3. Dado um skill, exibir todas as vagas que requer o dado skill, ordenadas por id;
4. Dado o id de uma vaga, exibir todos os desempregados que moram no mesmo bairro, ordenados por idade;
5. Dado o id de uma vaga, exibir todos os desempregados que possuem os skills requeridos pela vaga. Ordenar os desempregados por tempo sem emprego;
6. Dado um skill, exibir todas as vagas e os desempregados que possuem o dado skill. Ordenar as vagas por id e as pessoas por idade;
7. Dado o nome de uma empresa, exibir todas as vagas referentes a empresa, ordenadas por id.

Para facilitar os testes, dois arquivos de entrada serão disponibilizados. O sistema ao iniciar deve primeiro ler o conteúdo desses arquivos. Na sequência, um menu deve ser exibido permitindo a escolha de adicionar/excluir vagas e desempregados ou selecionar uma das 7 operações dadas anteriormente.

3.2. Arquivo 1

O primeiro arquivo de entrada chamado *entradaVagas.txt* é composto por blocos de 10 linhas (cada bloco refere-se a uma vaga) e é organizado da seguinte forma:

- id
- lista de skills separados por espaço
- horas
- remuneração

- nome da empresa
- número de funcionários
- rua
- bairro
- número
- cidade

3.3. Arquivo 2

O segundo arquivo de entrada chamado *entradaDes.txt* é composto por blocos de 4 linhas (cada bloco refere-se a um desempregado) e é organizado da seguinte forma:

- nome da pessoa
- idade
- lista de skills separados por espaço
- tempo sem emprego

4. Avaliação

Serão considerados na avaliação:

- Funcionamento adequado do programa;
- Compilação (códigos que não compilem serão zerados, e warnings diminuirão a nota);
- Corretude;
- Atendimento ao enunciado do trabalho;
- Comentários;
- Indentação do código;
- Adequação da estrutura do programa (contêineres e algoritmos utilizados) em relação ao problema tratado;
- Relatório.

5. Ponto Extra

Um ponto extra referente a 10% do total do trabalho será dado para os alunos que implementarem uma oitava operação. Esta operação deve atribuir vagas para o maior número possível de desempregados respeitando os seguintes requisitos mínimos:

- Cada vaga pode ser atribuída a no máximo um desempregado;
- O desempregado deve obrigatoriamente possuir todos os requisitos (skills) pedidos pela vaga;

A saída dessa operação deve ser uma lista contendo o nome do desempregado e o id da vaga sugerida.